Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Breslau
Direktor: Professor Dr. K. H. Bauer.

Klinische Erfahrungen mit der operativen Behandlung intrathorakaler Strumen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades
in der Medizin und Chirurgie
bei der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelm-Universität
zu Breslau,

vorgelegt von

Ursula Ciossek,
Ärztin.

Breslau
1940

Buchdruckerei Paul Plischke, Breslau 1

Gedruckt mit Genehmigung der
medizinischen Fakultät der Universität
Breslau.

Referent: Prof. Dr. Bauer
Dekan: Prof. Dr. Gottron

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsübersicht.

I. Einleitung 5

II. Sonderstellung intrathorakaler Strumen in klinischer Hinsicht 6

a) Auswirkungen auf Trachea, Lunge und N. recurrens 6

b) Entstehung der venösen Stase 23

c) Rückwirkungen auf das Herz 26

α) mechanisches Kropfherz 26

β) toxisches Kropfherz 33

d) Die Konstitution als ein zur intrathorakalen Struma praedisponierender Faktor 40

III. Besonderheiten bei der operativen Behandlung 41

a) Art der Betäubung 41

b) Operation im venös gestauten Gebiet 42

c) Raumbeengung 42

d) Prinzip des Hervorholens der Struma mit Haltezügeln 43

e) Erweiterung der oberen Thoraxapertur durch Sternumspaltung 43

f) Schlagartige Änderung des Charakters der Operation im Moment der Luxation des retrosternalen Anteiles 44

IV. Wichtige Nachbargebilde und durch sie bedingte Komplikationen 45

a) Pleura 45

b) Mediastinum 46

c) Pericard 46

d) Aorta 46

e) N. Vagus 47

V. Endausgänge 47

a) subjektive Erleichterung 47

b) Verschwinden der Trachealkompression 48

c) Beseitigung der venösen Stase 52

d) Auswirkungen auf das Herz 53

VI. Zusammenfassung 57

I. Einleitung.

Unter den Wucherungen der Schilddrüse, den Strumen, sind in topographischer Hinsicht verschiedene Formen zu unterscheiden. Die weitaus häufigste Art des Kropfes ist die cervicale, d. h. die Geschwulst ist ein- oder doppelseitig nur am Halse lokalisiert und läßt sich am Jugulum bzw. den Claviceln scharf abgrenzen. Dem gegenüber stehen die sogen. Nebenkröpfe, das sind Strumen, die ganz oder teilweise in den Thoraxraum hineinreichen; als alliierte Nebenkröpfe stehen sie durch Gewebsbrücken mit dem Halsteil der Schilddrüse in Verbindung, oder aber sie liegen als isolierte Nebenkröpfe ohne jeden Zusammenhang mit dem Hauptorgan in der Brusthöhle und stellen dann isolierte Wucherungen versprengter Schilddrüsenkeime dar.

Mitunter findet man einen Nebenkropf, ohne daß das Hauptorgan wesentlich vergrößert ist. Meist jedoch besteht gleichzeitig ein cervicaler Kropf verschiedenster Größe, von dem aus dann Fortsätze in die Brusthöhle hineinragen und oft die Hauptstruma an Ausmaß übertreffen.

Je nach dem Ausgangspunkt der Nebenkröpfe kann man diese einteilen: die vom Mittellappen bzw. dem Isthmus der Schilddrüse sich entwickelnden Wucherungen, die unter dem Sternum liegen, bezeichnet man als substernale und retrosternale Strumen; die von den Seitenlappen ausgehenden, hinter den Claviceln gelagerten, werden retroclaviculäre Strumen genannt. Alle diese Formen können nun verschiedener Größe sein; sie stellen nur kleine Zapfen oder aber größere Gebilde dar, die man dann als intrathorakale Strumen zusammenfaßt.

Die Struma intrathoracalis entwickelt sich meist im vorderen Mediastinum und kann dann bis zum Aortenbogen oder dem Herzbeutel herabreichen. Seltener bildet sich die Geschwulst im hinteren Mediastinum, wo sie sich

in extremen Fällen bis zum Zwerchfell erstrecken kann. Als retropharyngeale oder retroviscerale Struma liegt sie zwischen Oesophagus und Wirbelsäule, als retrotracheale zwischen Trachea und Oesophagus.

Von nicht im Thorax gelegenen Nebenkröpfen wäre kurz zu erwähnen die endotracheale Struma, die am Übergang der Trachea zum Larynx lokalisiert ist, sowie der Zungenkropf, der sich in der Gegend des Foramen coecum der Zunge entwickelt, also dort, wo in der Embryonalzeit die endo- und ektodermale Zungenanlage zusammenstoßen und wo sich der Ausführungsgang der ursprünglich als Drüse mit äußerer Sekretion angelegten Schilddrüse befindet. Diese beiden Arten stellen demnach Wucherungen versprengter Reste von Schilddrüsengewebe dar.

Histologisch kann die Struma intrathoracalis natürlich genau wie die cervicale als Struma diffusa colloides, parenchymatosa, nodosa oder als Strumacyste auftreten. Wie der gewöhnliche Kropf kann auch der intrathorakale benigne oder maligne sein. Mitunter, aber selten, findet man auch eine Basedowstruma intrathorakal gelegen. Die Seltenheit ist verständlich, da sich ja die Basedowstruma aus einer normalen und selten aus einer nodösen Schilddrüse heraus entwickelt.

II. Sonderstellung intrathorakaler Strumen in klinischer Hinsicht.

Die intrathorakale Struma nimmt gegenüber der cervicalen in klinischer Hinsicht nach verschiedenen Richtungen eine Sonderstellung ein.

a) Auswirkungen auf Trachea, Lunge und N. recurrens.

Da die normale Schilddrüse der Trachea ganz eng anliegt, wird sich jede Struma, wenn sie erst eine gewisse Größe erreicht hat, weitgehend auf dieses Organ auswirken. Bei einem nur cervical entwickelten Kropf braucht die Beeinträchtigung der Luftröhre für den Patienten subjektiv nicht so stark zu sein; denn im Hals sind die einzelnen Organe nicht derartig fest und eng zusammengedrängt wie im Thorax, es bestehen reichlich Ausweichmöglichkeiten. Daher kann ein rein cervicaler

Kropf oft erhebliche Ausmaße annehmen, ohne daß die Patienten wesentliche Atembeschwerden verspüren. Anders dagegen ist es bei einer Struma, die in den Thorax hineinreicht. Am schlimmsten wird sich der retrosternal gelegene Teil des Kropfes im Bereich der oberen Thoraxapertur auswirken; denn, eingezwängt in den starren Ring zwischen Manubrium sterni, 1. Rippe und Wirbelsäule, kann schon ein relativ geringer Schilddrüsenfortsatz erhebliche Beschwerden hervorrufen, da die Luftröhre nicht ausweichen kann. Sie wird zusammengedrückt, so daß ihr Lumen nur ein Spalt wird; es kommt schließlich zur Bildung der Säbelscheidentrachea, d. h. die Luftröhre wird durch die Struma wie in eine Scheide eingepreßt. Unterhalb der oberen Thoraxapertur, im Brustraum, kann die Trachea weitgehend verdrängt werden, da ja die Lungen in gewissem Grade zusammendrückbar sind. Schließlich wird aber auch hier durch die ein- oder doppelseitig entwickelte Struma die Luftröhre komprimiert und ihr Lumen eingeengt. Infolgedessen kommt es zur Stauung in den Blutgefäßen der Trachea, die zu einer Stauungstracheitis und -bronchitis führt, welche trotz Anwendung interner Mittel hartnäckig anhält, da ja die durch die anatomischen Verhältnisse gegebene Noxe bestehen bleibt. Die mehr oder minder starke Trachealstenose bedingt Atembeschwerden, die, wie schon erwähnt, bereits bei relativ geringem Ausmaß der intrathorakalen Struma erheblich sein können. Durch eine sich über längere Zeit auswirkende Kompression werden die Trachealringe allmählich druckatrophisch, es kommt zur Ausbildung der Tracheomalacie. Diese kann sich sowohl vor, als aber auch besonders während der Operation katastrophal auswirken, indem durch Zusammenklappen der erweichten Luftröhre mitunter ein Erstickungsanfall und damit Lebensgefahr verursacht wird. Dann bleibt im Moment als Therapie nur die Tracheotomie übrig.

Ich habe nun aus dem Krankengut der chirurgischen Universitätsklinik Breslau und des Sanatoriums Friederici (Privatklinik von Prof. Bauer) die Fälle von intrathorakalen Strumen zusammengestellt und, soweit es sich durchführen ließ, die Patienten nachuntersucht. Vom 1. April 1933 bis zum 1. Juli 1940 wurden in der chirurgischen Klinik 27, im Sanatorium Friederici 15 Kranke wegen größtenteils intrathorakal gelegener Strumen be-

handelt. Die Auszüge aus den Krankengeschichten sollen nun die theoretischen Ausführungen ergänzen.

Es wurde also zunächst die Rückwirkung der im Thoraxraum gelegenen Strumen auf die Trachea und die dadurch bedingte Atemnot erwähnt. Zuerst möchte ich die Patienten anführen, bei denen, wenn überhaupt, dann nur nach körperlichen Anstrengungen Atembeschwerden auftraten, bei denen also das Krankheitsbild noch relativ leicht war.

Der erste Fall nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als er unter den 39 (3 wurden bestrahlt) operativ behandelten intrathorakalen Strumen, die zu dieser Arbeit herangezogen wurden, der einzige ist, bei dem als postoperative Komplikation ein tetanischer Anfall auftrat. Das ist ein relativ erfreuliches Ergebnis, da bei dem technisch mitunter äußerst schwierigen Vorgehen in einem oft sehr blutreichen und vor allem raumbeengten Gebiet, wie es nun mal bei der retrosternalen Struma der Fall ist, ein bewußtes und exaktes Schonen der Epithelkörperchen nicht immer leicht ist.

Fall 1: 410/39.

Margarete D., ledig, 32 J., Diätassistentin.

Etwa seit dem 25. Jahre langsam zunehmender Kropf, der besonders in den letzten Monaten stärker geworden ist. Gleichzeitig zunehmender Luftmangel besonders beim Bergsteigen. Manchmal „Herzbeschwerden".

Befund: Pat. in gutem Ernährungs- und Kräftezustand. Pupillen reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Kein Exophthalmus; kein Glanzauge.

Hals: große, derbe rechtsseitige Struma; linksseitig eine Struma klinisch nicht mit Sicherheit feststellbar.

Herz und Lungen: o. B. RR 148/113.

Keine Basedowerscheinungen.

Am 8. 7. 1939 Operation in Lokalanaesthesie:

Es wurde eine Struma colloides nodosa mit teilweise sehr großen, cystenartig erweiterten Follikeln entfernt, die rechts gut über mannsfaustgroß und besonders intrathorakal entwickelt war; links lag eine etwa kleinapfelgroße Geschwulst vor. Der Anfangsteil der Operation gestaltete sich sehr blutreich, da infolge der intrathorakalen Entwicklung der Struma eine erhebliche Venenstauung bestand.

Postoperativer Verlauf: Pat. hat die Operation gut überstanden. Nach vorübergehender leichter Unregelmäßigkeit war der Puls vom 4. Tag ab normal. Am 8. Tag post op. bekam Pat. einen ziemlich heftigen tetanischen Anfall bei einem Blutkalkspiegel von 7,1 mg %. Der Anfall wurde nach kurzer Zeit durch Calcium i. m. und Paratotalinjektion behoben. Weiterhin Verabreichung von AT X. Am 15. Tag post op. Entlassung bei gutem Allgemeinbefinden und p. p. geheilter Wunde. Später endgültige Heilung.

Fall 2:

Karl = Friedrich E., verh. 39 J., Regierungsbaurat.

1928 erstmalig Dickerwerden der rechten Halsseite bemerkt. Trotz Behandlung mit Jodpräparaten nahm die Schwellung mit jedem Jahre zu. 1934 Kur mit Thyreoidin. 1938 erstmalig Beschwerden von seiten dieser Halsschwellung: Luftmangel und Atemnot.
Befund: kräftiger Pat. in gutem Allgemeinzustand.

Keine Zeichen für Basedow. Pupillen reagieren prompt auf Licht und Konvergenz.
Hals: starke rechtsseitig entwickelte Struma. Links mit Sicherheit keine Struma festzustellen.
Herz und Lungen: o. B.
Blutdruck: 180/97.

Am 11. 3. 1939 Operation in Lokalanaesthesie: Entfernung einer Struma nodosa colloides, die gut mannsfaustgroß war und weit nach hinten und substernal reichte; nur rechtsseitig entwickelt.

Postoperativer Verlauf: glatt und komplikationslos. Geringe Wundfistelbildung. Am 25. Tag post op. beschwerdefrei und bei gutem Allgemeinbefinden entlassen.

Fall 3: 53/36.

Anna S., verh., 35 J., Landwirtsfrau.

Seit 2 Jahren zunehmende Schwellung des Halses. Seit 3 Wochen Beschwerden: Gefühl eines Hindernisses im Hals, Drücken und Atemnot bei geringen Anstrengungen und beim Liegen.

Befund: etwas schmächtige Pat. in ausreichendem Ernährungs- und Kräftezustand. Keine auffällige Nervosität. Etwas schniefende Atmung, wohl durch Nasenpolypen bedingt.

Hals: Knotenstruma, rechts kaum tastbar, links etwa hühnereigroß, scharf umgrenzt, hart, hebt sich beim Schlucken.
Herz: Töne paukend, Aktion regelmäßig.
Lungen: o. B.
Am 7. 2. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:
Entfernung einer Struma nodosa colloides, rechts kleinhühnereigroß, links etwa faustgroß mit großem intrathorakalem Knoten.
Postoperativer Verlauf: guter Allgemeinzustand; Stimme etwas heiser. Am 12. Tag post op. geheilt entlassen. Sprache wieder ziemlich klar.

Fall 4: 162/36.

Margarete R., led., 41 J.
1912 und 1914 hemistrumektomiert worden. Seit 2 Jahren ist der Kropf wieder gewachsen. Vor einigen Monaten erhebliches Druckgefühl auf dem Kehlkopf.
Befund: asthenische Pat. in mittlerem Ernährungs- und Kräftezustand. Kein Anhalt für Thyreotoxikose. Nur ein durch Aufregung beschleunigter Puls.
Hals: in der Mitte und links zwei kleinapfelgroße Kropfknoten tastbar. Kein Schwirren, aber deutliche Pulsation der Strumagefäße.
Innere Organe: o. B.
Am 23. 4. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:
Entfernung einer Struma nodosa colloides; links ein etwa kleinfaustgroßer Knoten, der zur Hälfte ins Brustinnere hineinentwickelt ist; rechts ein erheblich kleinerer Knoten.
Postoperativer Verlauf: fast reaktionslos. Guter Allgemeinzustand. Am 10. Tag post op. bei Wohlbefinden entlassen.

Fall 5: 135/34.

Elisabeth S., verh., 40 J., Gastwirtswitwe.
Im Januar 1934 wurde Anschwellung am Hals bemerkt. Vorher keine Beschwerden. Pat. ging zum Arzt, der ihr Jodtropfen verschrieb. In der letzten Zeit Atembeschwerden bei Anstrengungen.
Befund: Adipöse Pat. in gutem Allgemeinzustand.
Hals: dick, reichlich Fettgewebe. Schilddrüsenlappen beiderseits als gänseeigroßes, knotiges Gebilde zu fühlen. Lassen sich schlecht bewegen. Abgrenzung nach unten nicht ganz sicher. Sprache heiser; tiefes Ein- und Ausatmen, Pfeifen. Keine Basedowzeichen.

Herz und Lungen: o. B.

Am 4. 6. 1934 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma nodosa colloides; links faustgroß, rechts gänseeigroß, beiderseits zum größten Teil retrosternal.

Postoperativer Verlauf: Atmung wesentlich freier, guter Allgemeinzustand. Am 9. Tag post op. beschwerdefrei entlassen.

Der nun folgende Fall 6 zeigt als erster eine Schwierigkeit beim Operieren retrosternaler Strumen, auf die im Zusammenhang noch weiter unten eingegangen wird. Als kritischer Moment bei der Operation hat sich hier das Hervorluxieren des retrosternalen Anteils gezeigt. Die geschädigte, vielleicht schon nicht mehr starre Trachea wird bei dem schwierigen Isolieren des unteren Poles abgeknickt, so daß es dadurch zu schwerer Asphyxie kommt.

Fall 6: III E 3891.

Helene Th., verh., 37 J., Fleischersfrau.

Seit 12 Jahren langsam zunehmende Halsschwellung, die in den letzten 3 Jahren schneller zugenommen hat. Kein Schwitzen, kein Haarausfall, keine Atemnot.

Befund: kräftige Frau in gutem Allgemeinzustand. Kein Exophthalmus.

Hals: beiderseits doppelt faustgroße Struma, gut verschieblich.

Herz und Lungen: o. B.

Blutdruck: 150/100.

Röntgenbild: T r a c h e a e t w a s n a c h l i n k s v e r d r ä n g t.

Am 11. 1. 1939 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma colloides, die besonders rechts über gänseeigroß retrosternal entwickelt ist. Während der Operation Asphyxie bis fast zum Atemstillstand; nach Luxieren des retrosternalen Anteiles sofort schnelle Erholung.

Postoperativer Verlauf: ganz glatt, keinerlei Atembeschwerden. Am 11. Tag post op. wegen Diphtherie nach der medizinischen Klinik verlegt.

Fall 7: III E 3436.

Emilie G., verh., 57 J., verehel. Papiermacher.

1914 vom Arzt auf den dicken Hals aufmerksam gemacht worden. Noch keine Beschwerden. Seit 10

Jahren leicht aufgeregt. Das Arbeiten fällt immer schwerer; bei Anstrengungen Herzklopfen und „Röcheln". Haarausfall, zeitweilig Durchfälle.

Befund: Pat. in gutem Ernährungs- und Kräftezustand. Hals: Schilddrüse beiderseits hühnereigroß; nach unten nicht sicher abgrenzbar (retrosternale Struma?). Starke Pulsation.

Herz: etwas nach links verbreitert, 2. Pulmonalton etwas akzentuiert, sonst Töne rein. Aktion regelmäßig, beschleunigt.

Lungen: o. B.

Grundumsatz: + 20%.

Röntgenbild: Trachea stark nach rechts verdrängt.

Am 20. 9. 1934 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma nodosa colloides et cystica, die rechts kleinhühnereigroß, links aber mannsfaustgroß und vorwiegend retrosternal entwickelt ist.

Postoperativer Verlauf: glatt. Am 14. Tag post op. beschwerdefrei und bei zufriedenstellendem Allgemeinbefinden entlassen.

Bei allen diesen Fällen bestand also das Gemeinsame, daß die Patienten Beschwerden infolge Einengung der Luftwege nur nach körperlichen Anstrengungen angaben oder aber nur wegen des dicken Halses in Behandlung kamen, ohne wesentliche Klagen zu äußern. Und doch fand man bei der Operation zum Teil recht erhebliche Vergrößerungen der Schilddrüse mit retrosternalen Fortsätzen, die sich, soweit aus den vorhandenen Röntgenbildern ersichtlich war, bereits auch auf die Trachea ausgewirkt hatten. Dieses Mißverhältnis zwischen objektivem Befund und subjektiven Angaben wäre vielleicht so zu erklären, daß diese Strumen noch beweglich und weich waren, so daß die Luftwege nicht so stark in Mitleidenschaft gezogen wurden.

Es soll nun eine zweite Gruppe von Patienten angeführt werden, bei denen Atembeschwerden schon bei ganz geringer körperlicher Betätigung oder aber bereits bei körperlicher Ruhe auftraten. Bei diesen Kranken hat sich also die Trachealkompression stärker ausgewirkt und zu teils erheblicher Beeinträchtigung des Befindens geführt.

Fall 8: 421/39.

Georg K., verh., 43 J., Pastor a. D.

Schon in der Studentenzeit häufig „Halsbeschwerden" und ausgesprochene Glotzaugen. Während des Krieges vorzeitige Entlassung wegen Herzbeschwerden mit Atemnot bei körperlichen Anstrengungen. Vor 3 Jahren Pensionierung wegen anfallsweise auftretender hochgradiger Atembeklemmung, besonders nachts, aber auch während der Predigt. 1939 hochfieberhafte Grippe. Anschließend auffallendes Wohlbefinden mit Nachlassen der angeblichen Atembeschwerden.

Befund: adipöser Pat. in gutem Kräftezustand. Exophthalmus.
Hals: keine Venenstauung. Eine Struma ist palpatorisch nicht sicher festzustellen.
Herz und Lungen: o. B.
Blutdruck: 135/80.
EKG.: o. B.
Grundumsatz: —6,1%.
Röntgenbild: große substernale Struma mit Einengung der Trachea.

Am 9. 8. 1939 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma nodosa follicularis, die beiderseits über mannsfaustgroß und weitgehend intrathorakal entwickelt ist unter völliger Umklammerung und Kompression der Trachea.
Postoperativer Verlauf: glatt. Am 11. Tag post op. beschwerdefrei entlassen.

Fall 9: III E 3872.

Selma W., verh., 33 J., Schmiedsfrau.

1921 bemerkte Pat. erstmalig, daß der Hals zunehmend dicker wurde. Vor 3 Jahren traten Atembeschwerden auf. Pat. schwitzte schnell, besonders beim Arbeiten und Laufen. Oft wurde es ihr schwarz vor den Augen. Seit 3 Wochen ganz erhebliche Verschlimmerung der Beschwerden.

Befund: adipöse Pat. Ausgeprägte Erythrographie, leicht erregbar. Dyspnoe.
Hals: ausgedehnte Vergrößerung der Schilddrüsenlappen bis zu den Kieferwinkeln und nach unten bis zu den Claviculae. Mittellappen offenbar unter das Sternum reichend. Kein deutliches Schluckphänomen.

Herz: nach links erweitert; diastolisches Geräusch über der Mitralis. 2. Aortenton leicht akzentuiert. Diastolischer 2. Spaltton über der Tricuspidalis.
Puls regelmäßig, nicht beschleunigt.
Lungen: o. B.
Blutdruck: 100/45.
Röntgenbild: erhebliche Trachealverdrängung nach rechts.
Am 18. 10. 1938 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma adenomatosa, die beiderseits über faustgroß ist und einen etwa hühnereigroßen retrosternalen Anteil hat. Hochgradige Stauung.

Postoperativer Verlauf: Operation gut überstanden, Atmung frei: Am 14. Tag post op. beschwerdefrei entlassen.

Bei Fall 10 bestand eine außerordentlich große, weit intrathorakal reichende Struma, deren bereits schwerste Auswirkung auf die Trachea sich bei der Operation zeigte. Die Luftröhre war regelrecht abgeplattet, so daß sie mit Zügeln angeschlungen werden mußte, um bei eventuellem völligem Zusammenklappen schnell wieder entfaltet zu werden. Weiterhin ist dieser Fall dadurch bedeutsam, daß er die infolge des großen Kropfes entstandene Venenstauung veranschaulicht, über die ebenfalls noch im Zusammenhang gesprochen wird.

Fall 10: III E 3845.

Kurt B., led. 46 J., Prokurist.

Seit einigen Jahren Dickwerden des Halses bemerkt, aber auf Fettleibigkeit zurückgeführt. Vor einem Jahr plötzlich starke Heiserkeit, die sich nach Röntgenbestrahlung besserte. In letzter Zeit starke Zunahme der Beschwerden: Atemnot, Mattigkeit, zeitweise Kopfschmerzen. Keine Schluckbeschwerden.

Befund: adipöser Pat. Starker Stridor; Gesicht etwas schwammig.

Hals: Schilddrüse sehr stark nach beiden Seiten vergrößert, derb, unter das Sternum herabreichend.

Herz und Lungen: o. B.

Röntgenbild: Linksverdrängung der Trachea.

Die Infrarotaufnahme zeigt eine hochgradige Venenzeichnung und -verbreiterung vom Hals bis unter die Mamillarlinie reichend.

Auch auf Schwarzweißaufnahmen Zustand der Einflußstauung sichtbar.

Am 11. 6. 1938 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma nodosa, deren rechter oberer Pol bis zum Mundboden reicht; rechts über faustgroß intrathorakal; links gänseeigroß. Anschlingen der Trachea mit zwei Zügeln, da sie sehr platt erscheint.

Postoperativer Verlauf: glatt. Leichte Wundeiterung. — Pat. fühlt sich sehr erleichtert. Am 22. Tag post op. entlassen.

Eine vor der Entlassung angefertigte Schwarzweiß- und Infrarotaufnahme zeigt bereits einen ganz erheblichen Rückgang der Venenzeichnung.

Fall 11: III E 3633.

Marta K., verh., 32 J., Arbeiterfrau.

Vor 1 Jahr erstmalig Atembeschwerden, die wieder vorübergingen. Seit 4 Wochen erneut Atembeschwerden, Druckgefühl in der Brust.

Befund: Pat. in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand.

Hals: rechtsseitige retrosternale Struma, die nur beim Schlucken palpabel ist, sogenannte Tauchstruma.

Herz: nicht verbreitert; Aktion unregelmäßig; 2. Ton über der Spitze akzentuiert.

Lungen: o. B.

Grundumsatz: + 13%.

Röntgenbild: T r a c h e a n a c h l i n k s v e r d r ä n g t.

Am 5. 8. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma colloides makrofollicularis, die rechts apfelgroß und retrosternal entwickelt ist; linker Schilddrüsenlappen normal.

Postoperativer Verlauf: völlig glatt. Am 10. Tag post op. beschwerdefrei entlassen.

Bei den drei folgenden Patienten bestanden ebenfalls starke Atembeschwerden als Folge der Rückwirkung des Kropfes auf die Trachea. Es wurde da aber aus verschiedenen Gründen keine Operation, sondern nur eine Röntgenbestrahlung vorgenommen.

Fall 12: III E 3655.

Albert R., verh., 64 J., Instrumentenbauer.

Schon in jungen Jahren wegen Kropf mit Hausmitteln selbst behandelt. — Seit 14 Tagen zunehmend

Atembeschwerden, so daß Pat. nicht laufen kann und den Kragen öffnen muß. Außerdem trockener Husten. Kein Herzklopfen, keine stärkere Gewichtsabnahme.
Befund: Pat. in ausreichendem Ernährungs- und Kräftezustand. Kein Tremor.
Hals: doppeltfaustgroße, weiche Struma, die beim Schlucken nur wenig aufsteigt.

Am Hals, der oberen Thoraxpartie und dem linken Oberarm starke Venenstauung.
Herz und Lungen: o. B.
Perkutorisch: latzförmige Dämpfung über dem oberen Teil des Mediastinums.
Röntgenbild: Säbelscheidentrachea.

Da der Pat. eine Operation abgelehnt hat, Röntgenbestrahlung der Struma. Nach 12 Bestrahlungen, die gut vertragen wurden, Entlassung.

Fall 13: III E 3495.

Emilie M., verh., 74 J., verehel. Rentner.

Schon im Schulalter Hals etwas dick; aber nie Beschwerden. Seit 8—9 Jahren stärkeres, auch seitliches Anschwellen des Halses, Atemnot. Seit Sommer 1934 deutliche Verschlechterung der Atmung.
Befund: noch rüstige Pat. in gutem Allgemeinzustand. Sprache klar.
Hals: in Halsmitte, dicht über dem Jugulum, walnußgroßer derber Knoten, nach unten nicht deutlich abgrenzbar. Bei tiefer Einatmung verschwindet er im Thorax: Tauchkropf. Auch seitlich, besonders links, Strumaknoten tastbar.

Bei Einatmung deutlich röhrender Stridor.
Herz: Aktion etwas arrhytmisch; leichte Linksverbreiterung. Töne o. B.
Lungen: o. B.
Röntgenbild: doppelt faustgroße, rundliche Verschattung im vorderen Mediastinum, glatt begrenzt; die Trachea säbelscheidenförmig stark eingedellt.

Wegen der nicht alarmierenden Symptome und des hohen Alters der Pat. Röntgenbestrahlung, die gut vertragen wird.

Der folgende Fall ist der einzige von Struma retrosternalis maligna, der in dem angegebenen Zeitraum zur Behandlung kam.

Fall 14: III E 3792.

Antonie G., verh., 59 J.

Seit Oktober 1937 Knoten in der rechten Halsseite, der immer größer wird; nicht schmerzhaft. Beim Schlucken keine Beschwerden. Atembeschwerden jedoch sehr stark. Zunehmende Heiserkeit.

Befund: Pat. in gutem Allgemeinzustand.

Hals: im vorderen rechten Halsdreieck ein faustgroßer Tumor von mittelweicher Konsistenz, dessen Konturen nicht deutlich abzugrenzen sind. Der Tumor ist auch substernal entwickelt.

Hals und Lungen: o. B.

Röntgenbild: Verdrängung der Trachea; der Tumor reicht bis unter das Sternum.

Nach Röntgenbestrahlung Tumor geschwunden. Atemwege frei, keine Heiserkeit.

Diese zweite Gruppe war also dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Struma hervorgerufene Trachealstenose so erheblich war, daß die Patienten schon bei kaum nennenswerten Anstrengungen äußerst dyspnoisch wurden. Sowohl die objektiven Befunde bei der Operation als auch die Röntgenbilder machen die angegebenen Beschwerden durchaus verständlich.

Es soll nun noch eine dritte Gruppe von Patienten angeführt werden, bei denen die Trachealstenose zu schwersten Krankheitsbildern mit Erstickungsanfällen geführt hat.

Der folgende Fall 15 ist wohl der traurigste aus dieser Gruppe. Er zeigt, mit welchen Schwierigkeiten die Operation einer retrosternalen Struma verbunden sein kann, welche Komplikationen sich aus diesen Schwierigkeiten ergeben können und wie schließlich ein durch die lange bestehende Struma geschädigter Organismus dieser Komplikationen nicht mehr Herr wird.

Fall 15: III E 3970.

Oskar Erich, M., verh., 56 J.

1919 erstmalig Atemnot und Herzklopfen beim Treppen- und Bergsteigen; diese Beschwerden nahmen allmählich zu. 1928 wurde eine Schilddrüsenvergrößerung festgestellt. Pat. hat aber noch weiter anstrengende Bergbesteigungen unternommen. Nie hat er so recht geglaubt, krank zu sein. Dauernd weiter Atemnot bei seinen Touren. Im Februar 1939 erstmalig ein

Erstickungsanfall, der etwa ½ Stunde gedauert hat. Aus Anlaß der Behandlung von Verletzungen durch einen Sturz wurde im Juli 1939 beim Durchleuchten ein sehr großer intrathorakaler Lappen, der von der Schilddrüse ausging, festgestellt.
Befund: kräftiger Pat. in gutem Allgemeinzustand.
Hals: Schilddrüse knotig vergrößert. Starke Einflußstauung an den Halsvenen.
Herz: nach rechts verbreitert; 2. Pulmonalton akzentuiert.
Lungen: o. B.
Röntgenbild: große intrathorakale, besonders nach rechts entwickelte Struma.
Am 23. 9. 1939 Operation in Avertinbetäubung:

Entfernung einer Struma colloides mikrofollicularis; links ein hühnereigroßer Knoten; rechts ein doppelt faustgroßer Strumaknoten, weit intrathorakal entwickelt und so weit in die Tiefe reichend, daß der tastende Finger den unteren Pol nicht erreichen kann. Da ein Hervorluxieren des unteren Anteils nicht gelingt, muß das Sternum, das wegen seiner Dicke nicht gespalten werden kann, mit der Knochenzange in der Mitte aufgeknabbert werden. Durch die Raumbeengung und wahrscheinliche Trachealabknickung wird der Pat. beim Freipräparieren des unteren Poles plötzlich cyanotisch, und die Atmung steht vorübergehend still. Nachdem der untere Pol schnell und gewaltsam hervorgeholt ist, erholt sich der Pat. wieder. Wegen der Schwere des bisherigen Eingriffes wird von einer Resektion des linken Strumaanteils abgesehen. Postoperativer Verlauf: verhältnismäßig gutes Überstehen der schweren Operation. Am 10. Tag post op. plötzlich Temperaturanstieg, Schmerzen in der Brust. Nach einigen Tagen Entwicklung eines Pleuraempyems rechts, das eine Rippenresektion nötig machte. Nach vorübergehendem Abklingen der Temperaturen und leidlichem Befinden etwa 3 Wochen später erneut Fieber; die Durchleuchtung ergab einen rechtsseitigen Lungenabszeß, der nach Rippenresektion eröffnet und drainiert wurde. Auch von diesem Eingriff erholte sich der Pat. unter entsprechender Herz- und Kreislaufbehandlung wieder. Einige Tage später jedoch als dritte Komplikation Entwicklung einer akszedierenden Parotitis rechts, die inzidiert wurde. Trotz inten-

siver interner Behandlung trat danach ein zweimaliger Kreislaufkollaps ein, dem der Pat. schließlich erlag.

Diese ausführliche Schilderung zeigt also, welch schwierigen Verhältnissen sich der Operateur beim Entfernen intrathorakaler Strumen gegenüber sehen kann und wie manchmal nach glücklich durchgeführter Operation doch noch ein Fehlschlag kommt, weil eben der sowohl durch die Schwere des Leidens als auch durch die Größe des Eingriffes zu sehr geschwächte Körper den möglichen Komplikationen nicht gewachsen ist.

Durch heftige Atemnot war auch der folgende Fall gekennzeichnet. Hier bestand jedoch von vornherein als schwere Komplikation die Herzschädigung, über die ausführlich noch später gesprochen wird.

Fall 16: III E 3944.

Josef H., verh., 48 J., Angestellter.

Seit 1915 angeblich „chronisches Bronchialasthma". Erst traten die Anfälle nur alle Monate auf, jetzt alle Tage. Vor 14 Tagen bemerkte Pat. eine Anschwellung des Halses beim Husten.

Befund: Pat. in ausreichendem Allgemeinbefund.

Hals: beim Schlucken ist kurz über dem Sternum rechts und links je eine kleinapfelgroße Geschwulst fühlbar.

Herz: nach rechts verbreitert.

EKG: Rechtskoronarinsuffizienz, Verdacht auf Vorhofüberlastung.

Lungen: kaum verschiebliche Grenzen; trockene und feuchte Rasselgeräusche, leichte Tympanie.

Röntgenbild: apfelgroße Verschattung hinter dem Sternum, Kompression der Trachea.

Da trotz intensiver Herztherapie die Dyspnoe immer bedrohlicher wird, erfolgt am 10. 6. 1939 die Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma colloides makrofollicularis, die zum größten Teil retrosternal liegt.

Postoperativer Verlauf: nach vorübergehend leidlichem Befinden erfolgte am nächsten Morgen trotz weiterer Herz- und Kreislaufbehandlung der Exitus letalis.

Da hier die cardiale Dyspnoe durch die infolge der Trachealstenose hervorgerufene Kurzatmigkeit lebens-

bedrohlich wurde, mußte das Risiko der Strumaoperation bei insuffizientem Herzen in Kauf genommen werden. Es war lediglich ein Versuch, den Pat. zu retten, der aber an der schweren Schädigung des Organismus scheitern mußte.

Bei der folgenden Patientin waren die Erstickungsanfälle so schwer, daß ihr eine Strumektomie gar nicht zugemutet werden konnte, sondern aus vitaler Indikation nur eine Tracheotomie ausgeführt wurde. Hier trat als seltene Komplikation, die schließlich ad exitum führte, eine schwere Blutung aus einem, durch das lange notwendige Liegen der Kanüle bedingte Decubitalulcus auf, wobei es zu einer Arrosion der A. anonyma gekommen war.

Fall 17: III E 3357.

Elisabeth I., verh., 47 J., verehel. Baubetriebsführer.

Seit 2 Jahren hartnäckige Bronchitis. Vor 2 Tagen plötzlich schwerste Atemnot. Pat. bekam keine Luft mehr. Seit heute nach vorübergehender Besserung wieder dauernd schwerste Atemnot mit Hustenreiz und Erstickungsgefühl.

Befund: Pat. in gutem Ernährungszustand, cyanotisch. Zeichen schwerster Trachealstenose, rasselnde Inspirationen unter Beteiligung der auxiliären Atemmuskeln.

Herz: o. B.

Lungen: reichlich Rasselgeräusche.

Röntgenbild: hochsitzende Stenose der Trachea durch einen Tumor bedingt.

Am 1. 3. 1934 Tracheotomie wegen lebensbedrohlicher Atemnot. Danach allmählich Atmung etwas leichter. Nach etwa 10 Tagen Rötung und Decubitus an der Tracheotomiestelle. Wegen der starken Stenose kann die Kanüle noch nicht entfernt werden. Nach 5 Tagen ganz plötzlich tödliche Blutung aus der Kanüle, sofort Exitus letalis. Bei der Autopsie wurde als Todesursache die Blutung aus der arrodierten A. anonyma festgestellt. Der stenosierende Tumor war eine Struma colloides.

Diese letzte Gruppe umfaßte also drei Patienten, bei denen zu dem durch die Trachealstenose hervorgerufenen schweren Krankheitsbild noch tödliche Komplikationen hinzutraten.

Die Einengung der Atemwege wirkt sich jedoch nicht nur auf die Trachea, sondern sekundär auch auf die Lungen aus. Da bei den mit der Schilddrüse zusammenhängenden und eingezwängten intrathorakalen Strumen ein Ausweichen, sei es exspiratorisch in den Halsteil oder inspiratorisch in den Thoraxraum, unmöglich ist, drücken sie bei der inspiratorischen Hebung und Erweiterung des Brustkorbes weniger stark auf die Trachea als bei der exspiratorischen Senkung und Verkleinerung desselben. Daher wird sich bei den intrathorakalen Strumen in stärkerem Grade eine exspiratorische Atembehinderung ergeben. Als Folge davon entsteht, allerdings erst bei längerer Dauer, ein Emphysem der Lunge.

Auch zwei der herangezogenen Fälle zeigen eine ausgesprochene Emphysembildung.

Fall 18: 362/35.

Viktor R., verh., 50 J., Kaufmann.

Seit 30 Jahren Blähhals. Vor 18 Jahren Thyreotoxikose festgestellt; nach Jodeinreibungen Verkleinerung des Kropfes. Später wieder stärkeres Anwachsen. Im letzten Jahr zunehmende Erschwerung der Atmung; schon bei geringsten Anstrengungen Kurzatmigkeit. Bei Aufregungen starkes Herzklopfen und Schwitzen.
Befund: Pykniker. Mäßige Dyspnoe. Deutlicher Stridor bei gewöhnlicher Atmung. Aufgedunsenes Gesicht. Geringer Exophthalmus. Graefe angedeutet.
Hals: große, weit ausladende Struma; Ausfüllung der Supraclaviculargruben und der Jugulargrube. Kropf derb, hebt sich nicht beim Schlucken. Halsvenen beiderseits deutlich gestaut.
Herz: Aktion regelmäßig. Töne rein. Nach einigen Kniebeugen Atemnot, Puls steigt auf 120 und kehrt erst nach mehreren Minuten zur Norm zurück.
Lunge: lauter emphysematischer Klopfschall. Rasseln.
Geringer Tremor der Hände.
Röntgenbild: links fast faustgroße Verschattung unter der oberen Thoraxapertur. Trachea nach rechts verdrängt und verengert.
Am 18. 11. 1935 Operation im Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma nodosa colloidis. Über hühnereigroßer, intrathorakaler Anteil, der nach Anlegen von Zügeln vorluxiert werden kann; während

des Hervorluxierens hochgradige Atemnot. Nachdem der untere Pol beiderseits isoliert ist, schlagartige Besserung der Atemnot. In der Tiefe der substernalen Wundhöhle sieht man die emphysematös geblähten Lungenspitzen.

Postoperativer Verlauf: glatt. Keine Atemnot mehr. Gesicht durch Wegfall der Stauung auffallend schlank. Am 14. Tag post op. entlassen.

Fall 19: III E 3665.

Anton M., verh., 54 J., Arbeiter.

1936 wegen Herzleiden in Behandlung. Dauernd Atemnot.

Befund: Pat. in mäßigem Allgemeinzustand. Keine Oedeme. Leichtes Glanzauge.

Hals: keine Struma palpabel.

Herz: o. B.

Lungen: Grenzen wenig verschieblich, normales Atemgeräusch.

Röntgenbild: hochgradiges Lungenemphysem, Lungenfelder hell. Große substernale, sich beim Schlucken aufwärts bewegende Struma.

Grundumsatz: + 74%.

Nach Lugolvorbereitung erfolgt am 7. 8. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Basedowstruma mit retrosternalem Anteil.

Postoperativer Verlauf: zunächst glatt.

Grundumsatz: + 43%. Später Fieber, Diarrhoeen. Wegen Verdacht auf Darmerkrankung Verlegung nach der medizinischen Klinik.

Ein weiteres wichtiges Gebilde, zu dem die Schilddrüse in enger Beziehung steht, ist der N. recurrens. Sowohl durch die cervicale Struma, als auch durch retrosternale Fortsätze kann der Nerv in seiner Funktion geschädigt werden. Wenn er von den Tumormassen eingemauert wird, tritt als Ausdruck der Schädigung (Reizung, Lähmung) Heiserkeit auf, die in schweren Fällen sich bis zur Aphonie steigern kann. Das durchgesehene Krankenmaterial wies auch zwei Patienten mit Heiserkeit als Folge von benignen retrosternalen Strumen auf.

Fall 20: 554/38.

Else J., verh., 35 J., Kaufmannsfrau.

Mit 18 Jahren erstmalig leichte Verdickung des Halses bemerkt. Vor 6 Jahren bestand eine etwa ¼

Jahr dauernde Heiserkeit. Seit 2 Jahren nahm die Verdickung des Halses ständig zu.
Befund: Pat. in gutem Allgemeinzustand. Keine Basedowzeichen.
Hals: rechts und links, besonders aber über der Mitte knopfartig vorspringende, derbe Struma.
Herz und Lungen: o. B.
Am 7. 3. 1938 Operation in Lokalanaesthesie:
Entfernung einer Struma nodosa colloides, die besonders links retrosternal entwickelt ist.
Postoperativer Verlauf: glatt. Am 12. Tag post op. beschwerdefrei entlassen.

Fall 21: III E 3468.
Erna M., led. 27 J., Haustochter.
Mit 18 Jahren trat allmählich stärker werdende Heiserkeit auf. Nach Elektrisieren Besserung. Mit 24 Jahren erneut Heiserkeit, die bis heut besteht. Seit dieser Zeit wurden die Augen größer und traten etwas hervor.
Befund: Pat. in gutem Allgemeinzustand. Mittelstarker Exophthalmus mit Glanzaugen. Kein Tremor.
Hals: Schilddrüse etwas vergrößert. Gegen das Sternum ist sie nicht sicher abzugrenzen.
Herz: 1. Ton an der Spitze unrein; sonst o. B.
Lungen: o. B.
Grundumsatz: + 10%.
Laryngoskopisch: linksseitige Recurrensparese.
Röntgenbild: zeigt substernalen Strumaknoten.
Am 12. 1. 1934 Operation in Lokalanaesthesie:
Entfernung einer Struma adenomatosa.
Angaben über den postoperativen Verlauf fehlen.

b) Entstehung der venösen Stase.

Neben den genannten Rückwirkungen auf Trachea und N. recurrens ist für die intrathorakale Struma die Ausbildung der venösen Stase charakteristisch; denn auch zu den Venen steht ja die Schilddrüse in engster Nachbarschaft. Bei einem rein cervical entwickelten Kropf werden besonders die Vv. jugulares und damit alle in sie mündenden Venen durch den Tumor komprimiert und gestaut. Je tiefer nun ein Kropf in den

Brustraum hineinreicht, um so zahlreicher werden die betroffenen Venen sein, bis schließlich bei den ausgesprochen intrathorakalen Strumen das gesamte Gebiet der oberen Hohlvene in seinem Abfluß behindert ist. Diese Rückstauung des Blutes macht sich dann bis in die allerkleinsten Venen bemerkbar.

Die objektiven Zeichen dieser Stase sind nun mannigfach: Die Inspektion ergibt mitunter hochgradig erweiterte subcutane Venen am Hals und, als Zeichen eines intrathorakal entwickelten Tumors, am oberen Thoraxgebiet, vielfach bis auf die Oberarme reichend, also das Quellgebiet der V. cava sup. umfassend. Schon gewöhnliche Schwarzweißaufnahmen zeigen deutlich die zahlreichen geschlängelten und gestauten Gefäße. Noch viel eindrucksvoller sind Infrarotaufnahmen, bei denen auch die tiefer gelegenen Collateralen sichtbar gemacht werden, so daß das Bild ein ganzes Netzwerk von Venen wiedergibt. Die Folge der Rückstauung des Blutes nach dem Kopfe ist in schweren Fällen eine Gedunsenheit des Gesichtes mit Rötung, eventuell sogar Cyanose. Es ist dann ganz auffallend, wie nach der Operation und damit nach Wegfall der Stase das Gesicht wesentlich schlanker und schmaler wird. Als subjektives Zeichen des Blutandranges nach dem Kopf werden oft Kopfschmerzen, Benommenheit, Ermüdbarkeit angegeben. Aber nicht nur den Patienten werden durch die Blutstauung Beschwerden verursacht; auch dem Operateur wird das Arbeiten dadurch schwer gemacht. Gerade die Operationen von intrathorakalen Strumen gehören ja zu den blutreichsten Eingriffen. Doch darauf soll in anderem Zusammenhang noch weiter unten eingegangen werden.

Auch unter dem von mir gesichteten Krankenmaterial fand ich einige Patienten, bei denen deutliche Zeichen einer Einflußstauung vorhanden waren.

Fall 22 235/36.

Rudolf J., 53 J., Kaufmann.

Seit 2 Jahren langsam gewachsener Kropf. In letzter Zeit fiel dem Pat. selbst die zunehmende Venenstauung am Hals auf. Atembeschwerden bei Anstrengungen.

Befund: Pat. in ausreichendem Allgemeinzustand. Aufgedunsenes Gesicht. Sprache klar; deutlicher Stridor.

Hals: hühnereigroße, ziemlich weiche Struma rechts. An der seitlichen Halspartie starke Venenstauung. Im Jugulum großes venöses Paket. Venenstauung an der Vorderwand des Brustkorbes bis fast zum unteren Rippenbogen. Geringe Venenstauung am Rücken.
Herz und Lungen: o. B.
Röntgenbild: Tumor unter dem Sternum. Trachea nach links und hinten verdrängt, mäßig komprimiert.

Am 17. 6. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:
Entfernung einer mannsfaustgroßen, größtenteils intrathorakal gelegenen Struma, die erst nach Sternumspaltung möglich war. Reichlicher Blutverlust aus den gestauten Venen.

Postoperativer Verlauf: freie Atmung. Aussehen völlig geändert, Gesicht schmal. Sprache etwas rauh. Am 14. Tag post op. entlassen.

Fall 23: 368/36.

Paul B., led., 56 J., Pfarrer.
Von Jugend an Kropf, der in den letzten Jahren größer wurde und Kurzatmigkeit bei Anstrengungen verursachte. Beschleunigte Herztätigkeit.

Befund: adipöser Pat. in gutem Allgemeinzustand. Mäßige Kurzatmigkeit. Kein Stridor. Spache etwas rauh. Gesicht gedunsen und gerötet. Venen reichlich gefüllt.
Hals: diffus verbreitert, geht ohne deutlichen Übergang in den Thorax über. Weicher Kropf, besonders rechts. Beim Schlucken wird das Jugulum nicht frei, anscheinend sitzt ein größerer Teil intrathorakal.
Herz und Lungen: o. B.

Am 28. 9. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:
Entfernung einer Struma colloides, die beiderseits faustgroß und meist intrathorakal entwickelt ist. Starke Venenstauung, Struma sehr blutreich. Großer Blutverlust.
Postoperativer Verlauf: glatt. Keine Dyspnoe. Am 13. Tag post op. entlassen.

Bei dem folgenden Fall stand eine Herzschädigung im Vordergrunde. Er sei aber hier erwähnt, da gleichzeitig eine ausgesprochene Stauung vorhanden war.

Fall 24: III E 3838.

Marie I., verh., 54 J., Böttchersfrau.

1930, während Gravidität, Atembeschwerden und Halsschwellung links bemerkt. Daher Unterbrechung der Schwangerschaft (mens 5). Seit 1932 arbeitsunfähig. Herzbehandlung und Jodmedikation.

Befund: adipöse Pat. in gutem Allgemeinzustand. Geringgradiges Knöchelödem.

Hals: Schilddrüse äußerlich nur mäßig vergrößert, aber deutlich substernale Dämpfung. Über dem Halsbrustgebiet ausgedehnte Venenzeichnung mit Schlängelung und Erweiterung der Gefäße. Gesicht etwas gedunsen.

Herz: beiderseits verbreitert. Absolute Arythmie. Töne rein.

Lungen: o. B.

Röntgenbild: retrosternale Struma von 10 cm Querdurchmesser, Trachea eingeengt.

Am 27. 5. 1938 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma diffusa colloides, links mannsfaustgroß retrosternal, rechts doppelt so groß. Postoperativer Verlauf: auffallend glatt. Atmung frei. Schlagartige Besserung des gedunsenen Aussehens. Die vor und nach der Operation angefertigte Infrarotaufnahmen zeigen deutlichen Rückgang der Venenzeichnung.

Auch bei dem bereits erwähnten Fall 12 war die starke Kennzeichnung als Auswirkung der Stase aufgefallen.

c) Rückwirkungen auf das Herz.

Neben der Kompression der Trachea und des gesamten Venengebietes der V. cava sup. wird durch die intrathorakale Struma auch das Herz in Mitleidenschaft gezogen. Das kann in zwei Richtungen der Fall sein: es wurde die Entwicklung sowohl des mechanischen als auch des toxischen Kropfherzens beobachtet. Wie diese beiden Formen sich zueinander verhalten, ob beide völlig unabhängig von einander auftreten oder ob gewisse Beziehungen zu einander bestehen, darüber gehen die Angaben in der Literatur noch auseinander.

α) Das mechanische Kropfherz.

Die rein mechanischen Rückwirkungen auf das Herz ergeben sich durch drei Faktoren: einmal verursacht die oben erwähnte durch die Trachealstenose bedingte

Widerstandssteigerung im kleinen Kreislauf eine Hypertrophie und schließlich Dilatation des rechten Ventrikels, es entsteht das „p n e u m i s c h e Kropfherz", wie es der Züricher Chirurg Rose nannte. Weiterhin spielt die Einflußstauung im Gebiet der oberen Hohlvene eine Rolle bei der Entwicklung des mechanischens Kropfherzens; durch die Struma werden, wie schon auseinandergesetzt, sämtliche Venen des Halses und des Thorax komprimiert, so daß das Herz mehr Kraft zur Weiterbeförderung des Blutes aufwenden muß; dadurch entsteht allmählich ebenfalls eine Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels. Sekundär kann bei Insuffizienz des rechten Herzens dann auch das linke Herz geschädigt werden. — Als dritter Faktor der Entwicklung eines mechanischen Kropfherzens ist die Beeinflussung des Vagosympathicus zu nennen. Je tiefer ein Kropf sitzt, desto eher kann er sich störend auf die Herzregulierung auswirken. Das erklärt sich anatomisch: die Rami cardiaci des N. vagus verlaufen vom Halsteil des Nerven durch die obere Thoraxapertur zum Versorgungsgebiet. Der Sympathicus bildet das Ganglion cervicale supremum, medium und inferius; das letztere vereinigt sich mit dem ersten Thorakalganglion zum Ganglion stellatum. Dieses liegt in der oberen Thoraxapertur und ist für die Herzregulierung das wichtigste, denn hauptsächlich aus ihm treten die Nervi accelerantes aus. Vom Ganglion stellatum aus zieht durch die obere Thoraxapertur ein reich verzweigtes Nervengeflecht zu dem Plexus cardiaci hin. Dieses feine Geflecht ist nun durch intrathorakale Strumen besonders dem Druck ausgesetzt. Versuche haben ergeben, daß bei gleichzeitiger Reizung von Vagus und Sympathicus zuerst mehr der Vagus betroffen wird, so daß sich eine Verlangsamung des Herzschlages ergibt. Bald tritt aber der Sympathicus mehr in den Vordergrund, es resultiert eine Tachycardie. Aber nicht allein der Druck durch den Tumor bedingt diese Reizung; die äußere Kapsel der Struma ist mit der Umgebung verwachsen, sodaß beim Größerwerden oder bei Bewegungen des Kropfes leicht Zerrungen der feinen Nervenfasern erfolgen, die als Reiz wirken und ebenfalls Störungen in der Herzregulierung verursachen können. Aus diesen Darlegungen erklärt sich auch, daß interne Mittel diese Störungen der Herzaktion stets nur vorübergehend beeinflussen können, da ja auch die anatomischen Verhältnisse dieselben bleiben.

Ich möchte nun zunächst einige Patienten anführen, bei denen wohl eine rein mechanische Beeinträchtigung des Herzens bestand; sie wiesen nicht die geringsten Symptome einer Thyreotoxikose auf. Außerdem war bei ihnen der objektive Herzbefund relativ gering, das Krankheitsbild des Kropfherzens also noch ein leichtes.

Fall 25: 483/38.

Martha H., verh., 56 J., Fleischermeistersfrau.

Seit dem 50 Lebensjahre zunehmende Verdickung des Halses, besonders in den letzten 2 Jahren. Beim Treppensteigen leichte Atembeschwerden; in letzter Zeit etwas heiser gewesen. Keine Schluckbeschwerden. Keine Diarrhöen. Zeitweise verstärktes Herzklopfen.

Befund: adipöse Pat. Etwas kurzatmig und heiser. Keine Oedeme.

Hals: sehr kurz, Halsweite 51 cm; starke Vergrößerung beider Schilddrüsenlappen, besonders rechts. Mäßige Venenstauung im obersten Thoraxbereich.

Herz: rechts 1 Querfinger verbreitert; links Grenze normal. Töne rein, laut. 2. Aortenton akzentuiert. Aktion regelmäßig, beschleunigt.

Blutdruck: 175/95.

Lungen: o. B.

Am 16. 9. 1938 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma colloides, die rechts kindskopfgroß, links faustgroß, beiderseits teilweise retrosternal war.

Postoperativer Verlauf: glatt. Puls vom 4. Tage post op. ab zwischen 80 und 90, völlig regelmäßig. Am 16. Tag post op. bei gutem Befinden entlassen. Halsumfang jetzt 40 cm.

Auch bei diesem Fall stand wieder eine deutliche Venenzeichnung als Ausdruck der Stase. Nebenbei sei noch erwähnt, daß diese Patientin die Mutter von Fall 20 ist; jene Patientin war ebenfalls wegen einer retrosternalen Struma operiert worden. Es handelt sich also hier um ein familiäres Auftreten des intrathorakalen Kropfes, was wohl dadurch zu erklären ist, daß die Tochter die pyknische Statur der Mutter mit kurzem Hals geerbt hat und somit für das intrathorakale Wachsen der Struma in gewissem Grade prädisponiert war.

Fall 26: 332/38.

Anna B., verh., 53 J., Gastwirtsfrau.

Schon als junges Mädchen leichte Schilddrüsenvergrößerung. Seit der Menopause stärkeres Wachstum der Struma. Leichte Schlingbeschwerden, Anfälle von Atemnot beim Treppensteigen. Zeitweise Herzklopfen mit leichtem Oppressionsgefühl. Keine Basedowerscheinungen.

Befund: Mittelgroße Pat. in ausreichendem Kräftezustand. Keine Oedeme.

Hals: rechte Schilddrüse faustgroß, links gänseeigroß. Beim Liegen und Schlucken taucht hinter dem Sternum eine größere Geschwulst in der Tiefe auf.

Herz: 2. Aortenton akzentuiert; sonst o. B.

Blutdruck: 155/90.

Lungen: o. B.

Am 16. 10. 1938 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma colloides, beiderseits über faustgroß und größtenteils retrosternal gelegen.

Postoperativer Verlauf: glatt. Puls normal. Am 9. Tag post op. entlassen.

Fall 27: III E 3388.

Emma M., led., 24 J., Landwirtstochter.

Seit einigen Jahren wurde der Hals langsam dicker, ohne Beschwerden. 1932 Jodbehandlung. Seit 1 Jahr Hals bedeutend dicker; Pat. bekommt schlechter Luft und hat manchmal Herzklopfen bei Anstrengnungen. Seit etwa ½ Jahr blaurote Verfärbung des Gesichtes.

Befund: guter Allgemeinzustand. Leichte Cyanose.

Hals: Schilddrüse beiderseits faustgroß, weich. Leichte Venenstauung auf der oberen Thoraxhälfte und am Oberarm.

Lungen: o. B.

EKG: Störung der Reizausbreitung in den Kammern, ventriculäre Extrasystolen.

Grundumsatz: + 8%.

Nach Herzbehandlung erfolgte am 30. 5. 1934 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Colloidstruma, mannsfaustgroß, über die Hälfte retrosternal gelegen.

Postoperativer Verlauf: auffallend gut. Cyanose völlig geschwunden. Am 11. Tag post op. bei gutem Befinden entlassen. Atmung frei, Puls normal.

Bei den folgenden zwei Patienten bestand ebenfalls eine Herzschädigung ohne Zeichen einer Thyreotoxikose oder Herzinsuffizienz. Beide kamen infolge einer postoperativen Pneumonie ad exitum. Unter den 39 wegen Struma intrathorakalis Operierten waren diese beiden die einzigen Kranken, bei denen nach der Kropfoperation eine Lungenentzündung auftrat.

Fall 28: III E 3387.

Rudolf T., verh., 60 J., Tischler.

Seit etwa 15 Jahren Schilddrüse vergrößert; jetzt noch weiteres Wachstum. Beim Treppensteigen Atemnot.

Befund: Pat. in leidlichem Allgemeinzustand. Keine Zeichen einer Thyreotoxikose. Keine Oedeme.

Hals: rechts hühnereigroßer Knoten.

Herz: nach links verbreitert. Töne rein. Aktion regelmäßig.

Lungen: o. B.

Röntgenbild: teilweise retrosternal entwickelte Struma.

Nach Herzbehandlung erfolgte am 24. 5. 1934 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma nodosa.

Postoperativer Verlauf: vorübergehend Extoasystolen; Herzbehandlung. Es trat eine Pneumonie hinzu, der der Pat. am 4. Tag post op. erlag.

Fall 29: III E 3371.

Bertha S., verh., 60 J.

Vor 10 Jahren herzkrank (dekompensiert); nach etwa einjähriger Behandlung Besserung, voll leistungsfähig. — Schon als junges Mädchen Struma. Seit 1 Jahr zunehmende Atembeschwerden, auch nachts.

Befund: mäßiger Allgemeinzustand. Keine Oedeme. Keine Zeichen von Thyreotoxikose.

Hals: harte, apfelgroße, mittelständige Struma, beim Schlucken schlecht verschieblich. Deutliche Venenzeichnung.

Herz: hebender Spitzenstoß; 1 Querfinger nach links verbreitert. 1. Ton an der Spitze gespalten. Aktion regelmäßig.

Lungen o. B.

Röntgenbild: Verengerung der Trachea durch seitliche Kompression. Bis zur

2. Rippe reichende Verschattung (Struma?).

Am 17. 4. 1934 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma nodosa colloides, etwa mannsfaustgroß retrosternal.

Postoperativer Verlauf: Bald nach der Operation Entwicklung einer Pneumonie, Exitus letalis.

Der folgende Kranke wies ebenfalls eine kompensierte Herzschädigung auf; es ist jedoch hier nicht sicher zu sagen, wieweit diese auf Konto der Struma zu setzen ist. Der Pat. hat nämlich Mandelentzündungen und Rheuma durchgemacht, was sich vielleicht auch auf das Herz ausgewirkt haben kann.

Fall 30: III E 35 88.

August N., verh., 61 J., Zollsekretär.

Mit 25 Jahren Gelenkrheuma; danach öfters Mandelentzündungen. 1929 Anschwellung des Halses bemerkt, gleichzeitig Herzklopfen, Atembeschwerden und Schwindelanfälle. Da zunächst Operation abgelehnt, Röntgenbestrahlung der Schilddrüse.

Befund: leidlicher Allgemeinzustand. Keine Oedeme.

Hals: deutliche Vergrößerung der Schilddrüse, besonders links.

Herz: diastolisches Geräusch über der Mitralis; Aktion regelmäßig.

Lungen: o. B.

Am 24. 2. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Colloidstruma, faustgroß, teilweise intrathorakal.

Postoperativer Verlauf: ganz glatt: Puls normal. Am 12. Tag post op. beschwerdefrei entlassen.

Schwerer war die Herzschädigung bei den nächsten beiden Patienten. Außerdem wiesen beide angedeutete Zeichen von Hyperthyreose auf.

Fall 31: 536/38.

Martha Th., verh., 47 J., Fleischermeistersfrau.

Schon als junges Mädchen dicken Hals gehabt; langsame Zunahme der Schwellung. Seit 1929 Herzklopfen, Beklemmungen in der Herzgegend, Atembeschwerden. In der letzten Zeit stärkere Zunahme der Halsschwellung. Dabei Unruhe, Nervosität.

Befund: adipöse Pat. in gutem Kräftezustand. Keine Oedeme. Geringe Protrusio bulbi.

Hals: kleinfaustgroßer rechter, gänseeigroßer linker Schilddrüsenlappen, derb.
Herz: leicht nach links verbreitert, 2. Aortenton akzentuiert; Töne rein; Aktion regelmäßig.
Blutdruck: 152/85.
Lungen: o. B.
Grundumsatz: + 13%.
EKG: Myodegeneratio cordis.
Nach Herzvorbehandlung erfolgte am 20. 10. 1938 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma colloides, faustgroß, zum teil retrosternal entwickelt.

Postoperativer Verlauf: Nach vorübergehender Pulsreaktion nach etwa 12 Tagen normale Herzaktion, keine Irregularität mehr. Am 15. Tag post op. beschwerdefrei entlassen, von seiten des Herzens gebessert.

Fall 32: III E 3653.

August H., verh., 64 J., Lagerarbeiter.

In letzter Zeit Atemnot, Herzklopfen, Unruhe und leichte Erregbarkeit. Starkes Schwitzen. Stuhlgang 3—4 mal täglich.
Befund: ausreichender Ernährungszustand. Keine Oedeme.
Hals: diffuse Struma, weich, unter das Sternum reichend. Starke Venenzeichnung im Hals- und Brustgebiet.
Herz: 1 Querfinger nach links verbreitert; Töne paukend. Arythmia perpetua, leichte Herzinsuffizienz.
Lungen: o. B.
Trotz des bedenklichen Herzzustandes erfolgte am 30. 10. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer beiderseits mannsfaustgroßen, teils retrosternal gelegenen Struma.

Postoperativer Verlauf: leichter Wundinfekt. Keine wesentliche Pulsreaktion. Wesentlich gebessert entlassen.

Diese Fälle waren also alle Beispiele für die mechanische Schädigung des Herzens durch die Struma; nur bei den beiden letzten Patienten war andeutungsweise eine leichte Hyperthyreose feststellbar. Die letzten zwei Fälle stellen zugleich einen Beweis dafür dar, daß auch

bei schwererer Herzschädigung die Strumektomie noch zu guten Ergebnissen führen kann, wenn nur vor der Operation das Herz medikamentös genügend vorbereitet wird.

β) Das toxische Kropfherz.

Wie eine cervicale kann auch eine intrathorakale Struma zur Entwicklung des toxischen Kropfherzens im Kraus'schen Sinne führen, für dessen Entstehung eine „direkte Subordination desselben unter die veränderte Funktion der strumös entarteten Schilddrüse" (Bigler) angegeben wird. Über die nähere Ursache gehen die Ansichten auseinander. Teils wird das toxische Kropfherz als Folge einer Hypo- bzw. Hyperthyreose aufgefaßt, also einer quantitaven Änderung der Schilddrüsentätigkeit. Andere sehen den Grund in einer Dysthyreose, d. h. einer qualitativen Veränderung des Colloids und der Fermente. Nach Bauer ist jedoch das Kropfherz nicht nur thyreogen bedingt, sondern kann auch durch eine funktionell-degenerative Veranlagung des gesamten Nervensystems entstehen.

Die thyreotoxischen Symptome sind meist die einer Hyperthyreose: Tachycardie, Unruhe, Tremor, Grundumsatzsteigerung, Gewichtsabnahme, Haarausfall, Schwitzen, Beschleunigung der Darmpassage usw. Die Zahl derartiger Beschwerden wechselt; es können diese oder jene Zeichen der Thyreotoxikose fehlen oder nur angedeutet sein. Andererseits findet man das ausgeprägte Bild des Basedow. Zwischen der eben angedeuteten Hyperthyreose und dem Vollbasedow sind natürlich fließende Übergänge möglich.

Die folgenden Auszüge aus den Krankengeschichten sollen als Beispiele thyreotoxischer Herzschädigung angeführt werden. Wie in dem Kapitel über das mechanische Kropfherz möchte ich auch hier die Fälle nach dem Grad der Erkrankung angeben.

Bei dem nun folgenden Fall 33 bestanden nur wenige Symptome, die auf eine Thyreotoxikose hinweisen; dabei war wohl auch die Grundumsatzsteigerung mehr als Folge der Kompression durch die Struma aufzufassen.

Fall 33: III E 3876.

Auguste W., led., 50 J., Weberin.

Mit 12 Jahren erstmalig Atemnot. Damals fünfmarkstückgroßer Kropf fühlbar, der allmählich wuchs

und „nach innen ging". Herzklopfen, leicht erregt. Mit 15 Jahren Jodbehandlung.
Befund: adipöse Frau in gutem Allgemeinzustand. Leichter Exophthalmus.
Hals: Venenzeichnung über dem Sternum.
Herz: klinisch o. B.; Tachycardie.
Lungen: o. B.
Grundumsatz: + 23,3%.
Röntgenbild: Hinter dem Sternum ein Schatten, der sich beim Schlucken aufwärts bewegt. Trachea eingeengt.
Am 15. 10. 1938 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma adenomatosa, beiderseits etwa faustgroß intrathorakal entwickelt. Anlegung von Trachealhaltefäden.

Postoperativer Verlauf: glatt bis auf leichten Wundinfekt. Bei gutem Allgemeinbefinden nach der medizinischen Klinik verlegt zur Einstellung des vorhandenen Diabetes. Pulsfrequenz normal.

Während dieser Fall also den leichtesten Grad einer Hyperthyreose darstellte, bestanden bei der nächsten Patientin mehrere Symptome, die auf eine thyreotoxische Schädigung des Organismus hinwiesen; kompliziert war hier das Krankheitsbild noch durch die Hypertonie von 200.

Fall 34: 151/34.

Gertrud W., verh., 61 J., verehel. Regierungsrat.

Seit 15 Jahren kropfleidend; Kurbehandlung, Jod. Seit 2 Jahren Hypertonie. In den letzten Monaten Beschwerden: Herzklopfen, Atembeschwerden bei leichten körperlichen Anstrengungen.

Befund: Pyknikerin, schlechter Allgemeinzustand. Im Bereich des Brustkorbes unterhalb beider Schlüsselbeine und auf der Vorderseite der Schulter stark geschlängelte und gestaute Venen. — Leichter Tremor der Hände. Keine Basedowzeichen an den Augen. Haut trocken.
Hals: aufgetrieben; linker Schilddrüsenlappen faustgroß und nach unten nicht abzugrenzen; rechter Lappen etwa gänseeigroß.
Herz: nach links verbreitert; Töne laut, rein.
Blutdruck: 200.
Lungen: o. B.

Grundumsatz: + 50 %.
Röntgenbild: starke Einengung der Trachea.
Wegen der Grundumsatzsteigerung Jodvorbehandlung, ohne Erfolg.
Am 19. 6. 1934 Operation in Lokalanaesthesie:
Entfernung einer Struma nodosa colloides, beiderseits doppelt faustgroß und retrosternal entwickelt. Postoperativer Verlauf: Nach vorübergehender Beschleunigung und Arythmie des Pulses Besserung desselben. Allgemeinzustand ausgezeichnet. RR 160. Keine Arythmie. Puls voll, kräftig, langsam. Am 12. Tag post op. geheilt entlassen.

Auch die nächsten drei Patienten boten in bezug auf die thyreotoxische Wirkung der Struma ein mittelschweres Krankheitsbild.

Fall 35: III E 3532.
Margarete T., verh., 42 J.
Seit Anfang März 1935 trotz guten Appetites etwa 20 kg Gewichtsabnahme; ferner Herzklopfen, Haarausfall, Größerwerden der Augen, Nachtschweiße, häufiger Stimmungswechsel. Außerdem wurde der Hals dicker.
Befund: mittelgroße Pat. in gutem Allgemeinzustand. Keine Oedeme. — Geringer Exophthalmus.
Hals: links eine etwa walnußgroße Verdickung; diese Schwellung macht Schluckbewegungen mit.
Herz: Töne rein; Grenzen normal; Tachycardie.
Lungen: o. B.
Grundumsatz: + 5%.
Röntgenbild: etwa faustgroße Verschattung oberhalb des Aortenbogens (retrosternale Struma?).
Nach Vorbereitung (Lugol'sche Lösung) erfolgte am 31. 7. 1935 Operationen in Lokalanaesthesie:
Entfernung einer Struma diffusa colloides, etwa faustgroß, retrosternal gelegen.
Postoperativer Verlauf: glatt. Am 10. Tag post op. geheilt entlassen. Pulsfrequenz normal.

Fall 36: III E 3271.
Klara S., verh., 40 J., verehel. Motorwärter.
Mit 14 Jahren Dickerwerden des Halses bemerkt. Jodbehandlung. Trotzdem weiter langsames Wach-

sen. Zunächst keine Beschwerden, daher Behandlung ausgesetzt. Seit Februar 1933 Atemnot, Herzklopfen, Heiserkeit, Nachtschweiß, 8½ kg Gewichtsabnahme. In der letzten Zeit weitere Zunahme der Beschwerden.
Befund: guter Allgemeinzustand: Gesicht leicht cyanotisch, gedunsen. Stimme belegt. Keine Augensymptome.
Hals: rechter Schilddrüsenlappen hühnereigroß, linker Lappen faustgroß, scheint unter das Sternum zu reichen.
Herz: kaum verbreitert; Töne rein; 2. Pulmonalton verstärkt. Aktion regelmäßig.
Lungen: Rasselgeräusche, sonst o. B.
Röntgenbild: Trachea bis zum Aortenbogen weit nach rechts verdrängt.
Grundumsatz: + 41%.
Nach Vorbehandlung (Plummer) erfolgte am 6. 7. 1933 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer proliferierenden Colloidstruma, bis zum Aortenbogen retrosternal reichend. Wegen Gefahr des Trachealkollapses Anschlingen der Trachea.

Postoperativer Verlauf: glatt. Keine Herz- und Atembeschwerden. Am 16. Tag post op. bei gutem Befinden entlassen.

Fall 37: III E 3609.

Margarete J., verh., 36 J., verehel. Arbeiter.

Schon als Schulkind hatte Pat. dicken Hals; zunächst keine Beschwerden. Später Atembeschwerden. Daher 1931 Operation: Entfernung der rechten Kropfseite vollständig, der linken zu ⅖. Dann 3 Jahre beschwerdefrei. Seit einiger Zeit wieder Atemnot, dazu Herzklopfen, Erregbarkeit, Zittern und Angstgefühl.
Befund: mittelgroße Pat. in gutem Allgemeinzustand. Keine Oedeme. Kein Exophthalmus, keine Augensymptome.
Hals: große, harte, linksseitige Struma, gut abgegrenzt, geht beim Schlucken nicht mit.
Herz: nach links verbreitert; Töne leise, systolisches Geräusch über der Spitze; 2. Aortenton klingend. Aktion unregelmäßig.
Grundumsatz: + 24,8%.
Röntgenbild: Verlagerung der Trachea nach rechts mit mäßiger Einengung.

Am 15. 5. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma nodosa colloides, die faustgroß und retrosternal entwickelt ist.

Postoperativer Verlauf: glatt. Am 8. Tag post op. geheilt entlassen.

Bei den folgenden drei Fällen war die toxische Herzschädigung bereits so stark, daß der Organismus die vor der Operation bestehende psychische Erregung gar nicht mehr ertrug. Trotz scheinbarer Beruhigung und Besserung des Zustandes kam es kurz nach Ausführung der Lokalanaesthesie zum Exitus letalis infolge plötzlichen Herzversagens.

Fall 38: II E 3670.

Marta J., verh., 59 J., verehel. Arbeiter.

Seit etwa 2 Jahren ist Pat. „nervös". Viel Herzklopfen, leicht Schwitzen, Haarausfall, Gewichtsabnahme.

Befund: kleine Pat. in leidlichem Allgemeinzustand. Haut feucht. Kein Exophthalmus, keine Augensymptome. Geringgradiger Tremor.

Hals: mäßig große Struma.

Herz: Töne rein, Grenzen annähernd normal; Aktion beschleunigt, unregelmäßig.

Lungen: o. B.

Grundumsatz: + 75%.

EKG: absolute Arythmie mit Vorhofflimmern.

Röntgenbild: starke Linksverdrängung der Trachea, Struma retrosternalis.

Nach Vorbehandlung (Plummer) sank der Grundumsatz auf + 40%; Puls 100.

Am 26. 11. 1936 sollte die Operation stattfinden. Etwa 5 Minuten nach der Lokalanaesthesie plötzlicher Herztod. Todesursache durch Autopsie bestätigt.

Fall 39: III E 3649.

Richard B., verh., 54 J., Zugschaffner.

Seit 7 Wochen bei Anstrengungen Atemnot und starkes Herzklopfen. Fast 20 kg. Gewichtsabnahme.

Befund: Pat. in genügendem Kräftezustand. Zunge zittert leicht beim Herausstrecken.

Hals: keine Struma palpabel, doch ist links beim Schlucken ein Aufsteigen eines Tumors fühlbar.

Herz: Töne rein; Aktion beschleunigt; Grenzen verbreitert.
Lungen: o. B.
Grundumsatz: + 83,9%.
EKG: Myocardschaden.
Röntgenbild: große retrosternale Struma mit starker Verdrängung der Trachea nach rechts, Säbelscheidentrachea.
Nach Vorbereitung (Plummer) betrug der Grundumsatz + 42%; Puls zwischen 70 und 80.
Für den 22. 9. 1936 war die Operation vorgesehen. Vor der Operation, ¼ Stunde nach der Lokalanaesthesierung plötzlicher Herztod. Trotz Herzmitteln, Adrenalin intracardial bei ausgiebiger künstlicher Atmung letaler Ausgang. Todesursache durch Autopsie bestätigt.

Fall 40: III E 4006.

Günther E., verh., 54 J., Lehrer.

1938 Bronchialkatarrh, Heiserkeit. April 1939 stellte der Arzt bei einer Thoraxaufnahme eine Vergrößerung der Schilddrüse fest. 4 Wochen lang mit Jodbromat behandelt. Fühlte sich matt, Zittern der Hände, Beschleunigung des Pulses, leichte Atemnot, 20 kg Gewichtsabnahme. September 1939 Röntgentiefenbestrahlung der Struma, die aber nicht kleiner wurde. Beschwerden hielten an. Grundumsatz: + 41,5%.
Befund: unruhiger Pat. Negative Augensymptome.
Hals: Vergrößerung der Schilddrüse nicht tastbar. Starke Pulsation der Halsvenen.
Herz: klinisch o. B. Tachycardie.
Lungen: o. B.
Blutdruck: 150/85.
RKG: Verdacht auf Myocardschädigung.
Grundumsatz: + 82,5%.
Nach Vorbehandlung (Plummer) Grundumsatz: + 47%.
Pulsfrequenz wechselnd. Allgemeinbefinden gut, nur starke Nervosität.
Am 10. 5. 1940 Operation in Avertin und Lokalanaesthesie und Aether:

Entfernung einer Struma colloides mit Hilfe von Haltezügeln.

Postoperativer Verlauf: Die durch die Struma bedingte toxische Schädigung des Herzens war bereits so stark,

daß der Eingriff nicht mehr ausgehalten wurde. Noch am gleichen Abend erfolgte der Exitus letalis infolge Herz- und Kreislaufinsuffizienz.

Wie schon anfangs gesagt wurde, ist ein Vollbasedow bei einer intrathorakalen Struma sehr selten. Unter den 39 operierten Fällen fand ich zwei, bei denen zwar klinisch kein ausgeprägter Morbus Basedow bestand, die jedoch histologisch angedeutet Zeichen einer Basedowstruma ergaben.

Fall 41: 423/36.

Elisabeth O., verh., 41 J.

1927 wurde bei einer Lungendurchleuchtung eine Verschattung festgestellt, die mit der Schilddrüse zusammenhing. 1930 über Nacht Anschwellung der linken Schilddrüsenseite, die bis 1933 langsam größer wurde. 1934 wegen nervöser Beschwerden in Behandlung; Grundumsatz: +17%. Jodmedikation. Beim Treppensteigen starkes Herzklopfen. 1935 kam häufiges Erbrechen hinzu und Gewichtsverlust von 15 kg. Jetzt dauernd Herzklopfen, mitunter anfallsweise Kurzatmigkeit, Hitzegefühl.

Befund: mittelgroße Pat. in gutem Allgemeinzustand. Haut etwas feucht. Leichtes Glanzauge. Geringer Tremor.

Hals: mannsfaustgroße linksseitige Struma, die mäßig verschieblich ist.

Herz: klinisch o. B.; Tachycardie.

Lungen: o. B.

Grundumsatz: + 40%.

Nach Vorbehandlung (Plummer) erfolgte am 29. 10. 1936 Operation in Lokalanaesthesie:

Entfernung einer Struma adenomatosa basedowificata, die mannsfaustgroß und über die Hälfte intrathorakal entwickelt ist.

Postoperativer Verlauf: glatt. Puls wesentlich ruhiger. Am 11. Tage post op. geheilt entlassen.

Fall 42: III E 3713.

Hermann R., 59 J.

1930 bekam Pat. wegen Arterienverkalkung Jodtabletten verordnet. 3 Wochen nachher Zittern der Glieder, Gewichtsabnahme, Schwitzen, leichte Erregbarkeit, Herzklopfen, 3—4 mal täglich Erbrechen. Es wurde Jodschädigung festgestellt. Nach vierwöchiger

Kur Besserung. 2 Jahre später bekam Pat. vom Zahnarzt eine Jodspritze, danach erneut dieselben Beschwerden. Seit ½ Jahr Dickwerden des Halses.
Befund: Pykniker in gutem Allgemeinzustand. Haut feucht. Feinschlägiger Tremor.
Hals: Schilddrüse stark vergrößert, besonders rechts.
Herz: beiderseits leicht verbreitert; Töne rein; Tachycardie.
Blutdruck: 140/80.
Grundumsatz: + 45%.
Nach Vorbehandlung (Plummer) erfolgte am 22. 6. 1937 Operation in Lokalanaesthesie:

Halbseitige Entfernung einer Struma, die histologisch eine Basedow-Struma, möglicherweise ein toxisches Adenom darstellte; etwa faustgroß, teils intrathorakal gelegen.

Postoperativer Verlauf: starke Reaktion bis zum Kollaps. Bald Erholung und Sinken des Pulses. Befinden zunehmend besser. Grundumsatz + 18%. Am 17. Tage post op. bei zufriedenstellendem Allgemeinbefinden entlassen.

Bei allen diesen Patienten bestanden also mehr oder minder deutliche Symptome einer thyreotoxischen Schädigung des Organismus. Auch hier waren alle Grade der Erkrankung zu finden, angefangen von den Fällen, bei denen die Hyperthyreose eben angedeutet war, bis zu den schwersten Krankheitsbildern, wo nach vorübergehender Beruhigung durch die Plummer'sche Vorbehandlung die mit einer Operation verbundene psychische Erregung des Kranken den Zustand augenblicklich so verschlimmerte, daß kurz nach der örtlichen Betäubung noch vor dem Eingriff das Herz versagte und der Exitus letalis eintrat.

d) Die Konstitution als ein zur intrathorakalen Struma prädisponierender Faktor.

Bisher war die Sonderstellung der intrathorakalen Struma in klinischer Hinsicht dargelegt.

Als auffällige Erscheiunng wäre noch kurz folgendes zu erwähnen. Wie ich aus den Befunden in den Krankengeschichten entnehmen und bei den Nachuntersuchungen selbst sehen konnte, traten intrathorakale Strumen fast nur bei Patienten von gedrungenem Körperbau und mit kurzem Hals, also bei Pyknikern auf. Das läßt sich

durch die räumlichen Verhältnisse erklären. Während sich bei einem normal langen Hals der Kropf im cervicalen Gebiet genügend ausbreiten kann, wird er bei kurzem Hals für sein Wachstum nicht ausreichend Platz haben und sich schließlich allmählich unter dem Sternum vorbei ins Thoraxinnere entwickeln. Als Beispiel dafür sei noch einmal an Fall 20 und 25 erinnert, wo familiär eine intrathorakale Struma auftrat und zwar bei Mutter und Tochter, die beide denselben gedrungenen Körperbau hatten und somit bei der Entwicklung des Kropfes für dessen Wachstum in den Brustraum hinein prädisponiert waren.

III. Besonderheiten bei der operativen Behandlung.

Es soll nun auf die Besonderheiten der in den Thoraxraum entwickelten Kröpfe bei der operativen Behandlung eingegangen werden.

a) Art der Betäubung.

Äußerst wichtig ist bei den oft bestehenden Herzschädigungen und den fast immer vorhandenen Veränderungen der Luftröhre und Lunge die Art der Betäubung. Soweit es irgend möglich ist, sollte man die Lokalanaesthesie anwenden, wie es auch an der Breslauer chirurgischen Klinik grundsätzlich getan wird. Nur bei äußerst erregten Patienten kommt ausnahmsweise die Äther- oder Avertinnarkose in Frage. Durch die Lokalanaesthesie schaltet man den schädlichen Einfluß der Narkose auf das durch den Kropf beeinträchtigte Herz (Myocardschaden, Tachycardie etc.) aus. Aus einer Verschlimmerung der bestehenden Tracheitis und Bronchitis durch die Narkose wird vorgebeugt. Ferner werden ernstliche Verletzungen des N. recurrens leichter vermieden, da der Operateur den Patienten öfters phonieren lassen kann und so dauernd eine Kontrolle für den Zustand des Nerven hat. Außerdem fällt das auf die Narkose folgende Erbrechen, wodurch es leicht zu Nachblutungen kommen kann, weg; auch die Gefahr einer Aspiration von Erbrochenem und dadurch entstehenden Aspirationspneumonie ist behoben, was um so wichtiger ist, da ja die infolge der durch die Struma bedingten Einengung schlecht durchlüftete Lunge besonders leicht zu Pneumonien neigt.

Vorsicht ist auch mit der Avertinnarkose geboten, wenn ein Basedow vorliegt. Denn infolge der gesteiger-

ten Verbrennungsprozesse im Körper wird mehr Avertin gebraucht; das kann aber bei einer latenten Leberschädigung die Leber noch stärker beeinträchtigen und zum Coma hepaticum führen.

b) Operation im venös gestauten Gebiet.

Unter den Rückwirkungen der Struma auf benachbarte Gebilde wurde bereits die venöse Stase erwähnt. Es wurde auseinandergesetzt, wie die Rückstauung des Blutes zu enormer Erweiterung der vorhandenen Gefäße und zur Ausbildung von Collateralen führt. Diese Stase gestaltet die an sich schon technisch nicht immer leichte Entfernung eines intrathorakalen Kropfes zu einer der blutreichsten und oft schwierigsten Operationen. Der Operateur muß seine ganze Aufmerksamkeit außer auf den N. recurrens und die Epithelkörperchen auch noch auf die zahlreichen kleineren Gefäße richten. Denn bei dem Blutreichtum des gestauten Organes genügt schon das Durchtrennen einer unscheinbaren Vene oder Arterie, um das ganze Operationsfeld unübersichtlich zu machen. Außerdem muß noch aus einem anderen Grunde jeder Vene gegenüber größte Vorsicht gewahrt werden. Bei der vorhandenen prallen Füllung des Gefäßes kann es auch bei stumpfem gewaltsamem Vorgehen leicht zum Einriß und damit zu der oft tödlichen Luftembolie kommen. Es muß daher jedes noch so kleine Blutgefäß sorgfältig unterbunden werden, ehe man es durchtrennt. Schon in eigenem Interesse muß der Operateur mit großer Mühe danach trachten, das Operationsfeld weitgehend bluttrocken und übersichtlich zu erhalten. Die Schwierigkeit des Vorgehens im maximal gestauten Gebiet war schon an Hand einiger Operationauszüge gezeigt (s. Fall 22, 23).

c) Raumbeengung.

Weiterhin wird die Entfernung intrathorakaler Strumen durch die Raumbeengung erschwert; umso mehr, als diese Kröpfe meist bei Individuen von pyknischem Habitus mit kurzem Hals vorkommen. Bei einem rein cervicalen Kropf kann man den Hautschnitt beliebig weit verlängern, kann durch Einkerben der Halsmuskulatur sich so viel Platz schaffen, wie man zu exaktem Herauspräparieren der Geschwulst braucht. Bei der Operation retrosternaler Strumen sind diesem Vorgehen jedoch durch den knöchernen Thorax Grenzen gesetzt. Die Iso-

lierung des oberen Schilddrüsenpoles gestaltet sich infolge der genannten Hilfsmittel auch bei noch so großen Strumen nicht schwieriger als bei cervicalen Kröpfen; es sei denn, daß sich der gesteigerte Blutreichtum auch bei diesem Akt der Operation schon nachteilig auswirkt. Größte Schwierigkeiten bereitet aber mitunter doch das Hervorholen des unteren Poles der in den Thorax hineinragenden Struma. Ist der retrosternale Fortsatz nur mäßig groß, so gelingt es fast immer, ihn stumpf mit dem Finger freizumachen und hervorzuluxieren. Reicht aber dieser Anteil zu weit in die Tiefe, so kommt man auf diese Weise kaum zum Ziel. Die Finger des Operateurs beanspruchen dann mehr Raum, als im günstigsten Fall zur Verfügung steht. Außerdem muß in der Tiefe das Organ losgelöst werden, ohne daß man die Kontrolle durch das Auge hat; leicht kann dann ein Nerv geschädigt oder aber, was weit schlimmer ist, ein Blutgefäß eingerissen und damit das Operationsfeld völlig unübersichtlich gemacht und vor allem die Gefahr der Luftembolie heraufbeschworen werden.

d) Prinzip des Hervorholens der Struma mit Haltezügeln.

Für diese Fälle hat nun Kocher ein Hilfsmittel angegeben. Dicht oberhalb der Thoraxapertur werden durch das Strumagewebe Haltezügel angelegt. An diesen kann man dann vorsichtig den retrosternalen Teil ein Stückchen herausziehen und unter Kontrolle durch das Auge freipräparieren. Ist das geschehen, so wird ein neuer Zügel wiederum dicht oberhalb des Sternums angelegt und auf gleiche Weise vorgegangen. Auf diese Weise kann man Schritt für Schritt den intrathorakalen Teil hervorholen, und meist gelingt es dann, den unteren Pol exakt zu isolieren (als Beispiel s. Fall 18).

e) Erweiterung der oberen Thoraxapertur durch Sternumspaltung.

Mitunter ist das Mißverhältnis zwischen Größe der Geschwulst und Enge der Thoraxapertur zu groß, so daß es auch mit Hilfe der Haltezügel nicht glückt, an den unteren Pol heranzukommen und ihn hervorzuluxieren. In diesen seltenen Fällen hilft man sich dann durch die von Sauerbruch eingeführte Sternumspaltung, die obere Mediastinotomie. Auf den Kocher'schen

Kragenschnitt wird in der Mitte des Brustbeins ein Längsschnitt nach unten aufgesetzt. Der obere Sternumteil wird längs gespalten und der Spalt durch Resektion des dazwischenliegenden Knochens erweitert. Dadurch ist ein übersichtlicher Zugang zum Thoraxinneren geschaffen, und nun gelingt es stets, auch große Kröpfe herauszupräparieren. Ist infolge abnormer Dicke des Sternums die Spaltung nicht möglich, so muß mit dem Luer der Knochen stückweise aufgeknabbert werden. Bei zwei der bereits angeführten Patienten ist diese Sternumspaltung nötig geworden (Fall 15 und 22). Glücklicherweise kommt man aber meist ohne diese Vergrößerung des Eingriffes aus; das zeigen auch die herangezogenen Fälle von intrathorakalen Strumen, wobei unter den 39 Strumektomien nur zweimal die Sternumspaltung ausgeführt werden mußte.

f) Schlagartige Änderung des Charakters der Operation im Moment der Luxation des retrosternalen Anteils.

Die Raumbeengung bzw. ihre Beseitigung wirken sich nun in charakteristischer Weise auf den Gang der Operation aus. Als das Vorgehen erschwerendes Moment war bereits der durch die venöse Stase hervorgerufene Blutreichtum erwähnt. Immer wieder kommt es infolge parenchymatöser Blutungen oder aber durch Platzen kleinster Gefäße zur Durchtränkung des Operationsfeldes mit Blut. Da bei dem Freipräparieren wiederholt die oft schon erweichte Trachea vorgezogen und abgeknickt wird, kann dauernd quälende Atemnot des Patienten bestehen, die mitunter zur Beschleunigung des Eingriffes zwingt, was natürlich technisch eine Erschwerung bedeutet. Den Augenblick der größten Gefahr bringt das Hervorluxieren des intrathorakalen unteren Poles. Fast in jedem Falle muß es dabei für kurze Zeit zur Abknickung der Luftröhre kommen; dabei steigert sich die Atemnot bis zur Asphyxie und zum Atemstillstand. Dann muß schleunigst die Isolierung des unteren Poles beendet werden, selbst auf die Gefahr hin, daß es bei dem brüsken Vorgehen zur Verletzung von Nerven oder Gefäßen kommt. Ist aber dieser Moment überstanden, so tritt eine schlagartige Änderung des Charakters der Operation ein. Sofort ist die Atemnot behoben; der Patient erholt sich langsam wieder und atmet erheblich freier. Damit fällt das für den Operateur unangenehme Pressen weg, wo-

durch die Blutung verstärkt wurde. Weiterhin ist auch die venöse Stase schlagartig beseitigt; die intrathorakalen Venen werden nicht mehr durch die Struma komprimiert, das Blut hat nun freien Abfluß nach dem Herzen. Infolgedessen ist der Fortgang der Operation weniger blutreich als der Anfang. Jetzt kann der Operateur in aller Ruhe ganz exakt die Schilddrüse versorgen und resezieren.

IV. Wichtige Nachbargebilde und durch sie bedingte Komplikationen.

Nicht allein durch die Raumbeengung und die Stauungserscheinungen wird die Entfernung intrathorakaler Strumen schwierig. Unangenehm kann sich auch die unmittelbare Nachbarschaft von Pleura, Mediastinum, Pericard und Aorta auswirken. Jedes dieser Gebilde muß peinlichst geschont werden, um nicht plötzlich zu lebensbedrohlichen Zwischenfällen zu führen. Aus dieser Nachbarschaft ergeben sich auch Komplikationen, die nur bei der intrathorakalen Form der Struma eine Rolle spielen.

a) Pleura.

Stets gefürchtet ist bei intrathorakelen Eingriffen eine Verletzung der Pleura. Schon der kleinste Einriß genügt, um Luft in den Pleuraraum eindringen zu lassen. Besonders gefährlich ist dieses Ereignis, weil es ja wegen der durch die Operationswunde geschaffenen Kommunikation der Pleura mit der Außenwelt zum Entstehen des offenen Pneumothorax kommt, der sich ganz akut lebensbedrohend auswirken kann. Schon das plötzliche Kollabieren und Ausgeschaltetsein einer Lunge ist für den Patienten ein schwerer Schock. Die bereits vorher bestehende Dyspnoe wird dadurch maximal gesteigert und kann den Tod herbeiführen. Eine weitere Verstärkung der Dyspnoe bis zur Asphyxie bringt die zweite Folge des offenen Pneumothorax, die Pendelatmung, mit sich. Sie kommt folgendermaßen zustande: die Lunge der betroffenen Seite kollabiert bis auf den knorpeligen Bronchus, der offen bleibt. Bei den Atembewegungen wird nun stets etwas Luft bei der Ausatmung statt durch die Trachea nach außen in den offen stehenden Bronchus der kollabierten Seite hinein und bei der Einatmung wieder aus dieser heraus in die atmende

Lunge zurückpendeln. Diese stets in der Lunge bleibende verbrauchte Pendelluft beeinträchtigt aber das Einströmen frischer, sauerstoffhaltiger Luft.

Lebensbedrohlich kann auch die dritte Folge des offenen Pneumothorax, das Mediastinalflattern sein. Seine Entstehungsweise ist folgende: in dem eröffneten Pleuraraum herrscht Atmosphärendruck, in dem Pleuraraum der anderen Seite aber negativer Druck. Bei der Inspiration heben sich nun die Thoraxwände; dabei strömt in den offenen Raum mehr Luft hinein, so daß das normalerweise zarte Mediastinum gegen die gesunde Seite angesaugt und bei der Exspiration wieder nach der Pneumothoraxseite verschoben wird. Die durch diese Verschiebung bedingte Zerrung der im Mediastinum gelegenen Gebilde, wie des Herzens mit seinem Reizleitungssystem, der großen Venen und der vegetativen Nervengeflechte, kann einen akut lebensbedrohlichen Zustand herbeiführen.

b) Mediastinum.

Größter Schonung bedarf, wie schon angedeutet, das Mediastinum. Es müssen alle dort liegenden Gefäße sorgsam behandelt werden; denn eine starke Blutung ins Mediastinum würde durch Kompression zu einer Reizung der vegetativen Geflechte sowie zu einer Verdrängung des Herzens und damit verbundenen Irritierung des Reizleitungssystems führen. Stets gefürchtet ist auch die Entstehung einer Mediastinitis.

c) Pericard.

Ebenso muß eine Verletzung des Pericards unbedingt vermieden werden. Denn infolge des großen Blutreichtums des ganzen Gebietes käme es zur Bildung eines Haematopericards und damit zur gefährlichen Herztamponade; durch diese werden die ins Herz einmündenden Venen komprimiert, so daß mangels Zuflusses von Blut zum Herzens der Tod eintritt.

d) Aorta.

Schließlich kann einmal beim Entfernen sehr tief reichender Strumen auch die benachbarte Aorta verletzt werden. Da infolge der Raumbeengung der Zugang viel zu klein ist, um die Verletzungsstelle gleich aufzusuchen und versorgen zu können, käme es unweigerlich zum Verblutungstod.

e) N. vagus.

Von den der Struma benachbarten Gebilden wäre noch der N. vagus zu nennen. Auch er kann beim Hervorluxieren intrathorakaler Kröpfe gereizt werden und als Folge davon zur Beeinträchtigung der Atmung führen, da er bei Reizung eine Verengerung der Bronchien herbeiführt. Auf die Herzaktion würde er sich im Sinne einer plötzlichen Bradycardie auswirken.

V. Endausgänge.

Nachdem nun die Sonderstellung der intrathorakalen zur cervicalen Struma in klinischer Hinsicht, in Bezug auf die operative Behandlung und die gerade bei dieser Operation möglichen Komplikationen zusammengefaßt worden ist, wäre nun noch auf die Endergebnisse dieser Eingriffe einzugehen.

Leider war es mir aus verschiedenen Gründen nicht möglich, sämtliche Patienten nachzuuntersuchen. Ich muß daher bei den Operierten, die ich nicht mehr kontrollieren konnte, auf die von ihnen erhaltenen schriftlichen Berichte und, soweit auch diese nicht vorliegen, auf die in dem postoperativen Verlauf gemachten Angaben zurückgreifen.

a) Subjektive Erleichterung.

Bei allen angegebenen Patienten war in den Krankengeschichten zu lesen, daß sie nach vorübergehender maximaler Steigerung ihrer Atembeschwerden während der Operation in dem Moment eine schlagartige Besserung verspürten, als der retrosternal gelegene untere Strumapol hervorluxiert war. Von da an gestaltete sich der Eingriff wesentlich leichter, weil die infolge der starken Beschwerden aufgetretene Unruhe der Patienten schwand. Auch im postoperativen Verlauf fand man überall die Angaben, daß sich die Kranken subjektiv wesentlich erleichtert fühlten. Das ist ja durchaus verständlich, da einmal die rein mechanische Beeinträchtigung durch die oft erheblich große Struma und deren Rückwirkungen auf Trachea, Gefäße, Herz usw. nun beseitigt waren; außerdem ließ jetzt auch die psychische Einwirkung der Struma auf den Organismus, besonders bei vorhandener Thyreotoxikose, langsam nach. So konnten fast alle Patienten, oft auch solche, bei denen der Zustand vor der Operation

ziemlich bedenklich aussah, bei gutem Allgemeinbefinden und auch objektiv vorhandener Besserung entlassen werden. Sämtliche Operierten, die ich nachuntersucht habe, gaben mir an, daß sie sich nach der Operation sehr gut gefühlt haben. In der Mehrzahl der Fälle hielt dieses Wohlbefinden auch an. Nur einige äußerten Klagen, auf die weiter unten eingegangen wird. Die meisten aber fühlten sich auch jetzt noch äußerst wohl, können ohne die geringsten Beschwerden ihrer Arbeit nachgehen und sind, nach ihren wörtlichen Angaben, „jetzt erst gesunde Menschen geworden".

b) Verschwinden der Trachealkompression.

Als erstes war die Rückwirkung der intrathorakalen Struma auf die Trachea besprochen und durch angeführte Fälle ergänzt worden. Gerade bei diesen Patienten, bei denen infolge der Trachealstenose mehr oder minder starke Atembeschwerden bestanden hatten, war der Erfolg der Operation wohl am sinnfälligsten. Wie schon erwähnt, brachte der Augenblick, in dem der untere Schilddrüsenpol hervorluxiert war, die Wendung im Befinden der Kranken. Während sie vorher von Atemnot gequält waren, konnten sie jetzt mühelos und frei Luft holen. Die vor dem Eingriff verdrängte, abgeknickte und häufig bis zur Säbelscheidenform komprimierte Trachea konnte sich nun wieder entfalten und die Luft frei hindurchstreichen lassen. Alle diese Patienten empfanden nach der Operation eine große Erleichterung, konnten bald wieder beschwerdefrei herumlaufen und versicherten, daß sie durch Fortfall der Luftnot ganz andere, wieder leistungsfähige Menschen geworden wären. Während sie vorher oft schon bei den kleinsten Anstrengungen keine Luft bekommen hätten, könnten sie jetzt ihrer Arbeit beschwerdefrei nachgehen.

Von den Patienten, bei denen vor der Operation Symptome der Trachealstenose im Vordergrund gestanden hatten, konnte ich vier persönlich nachuntersuchen. Die Ergebnisse sollen nun kurz angeführt werden.

Fall 6: III E 3891: Helene Th.

Die Pat. war am 11. 1. 1939 wegen einer besonders rechts entwickelten retrosternalen Struma operiert worden, die zu einer Trachealverdrängung nach links geführt hatte.

Die Nachuntersuchung erfolgte etwa 1½ Jahre nach der Operation. Frau Th. ist bis jetzt bei bestem Wohlbefinden, hat keine Beschwerden. Nur zeitweise tritt ein leichtes Ziehen und Spannen im Bereich der Musculi sternocleidomastoidei auf, offenbar also Narbenbeschwerden.

Die Narbe ist reizlos und unscheinbar. Schilddrüsenrest nicht palpabel.
Herz: klinisch o. B.
Puls: kräftig, ruhig.

Röntgenbild: Herz nach links verbreitert. Gefäßband normal breit. Normale topographische Verhältnisse.

Fall 7: III E 3436: Emilie G.:

Am 20. 9. 1934 Operation wegen einer mannsfaustgroßen, vorwiegend retrosternal entwickelten Struma mit starker Trachealverdrängung nach rechts.

Die Nachuntersuchung fand 5 Jahre und 10 Monate nach der Operation statt. Die nun 63 Jahre alte Patientin macht einen sehr rüstigen und lebendigen Eindruck. Seit dem Eingriff fühlt sie sich wohl und ist, bis auf gelegentlich noch bestehendes leichtes Herzklopfen, völlig beschwerdefrei. Die Wunde ist sehr gut verheilt.
Hals: normale Form, keine Schilddrüse zu fühlen.
Herz: leicht nach links verbreitert; Töne rein, zweiter Pulmonalton nicht mehr akzentuiert.

Puls: kräftig, nicht wesentlich beschleunigt.
Röntgenbild: Gefäßband etwas breit. Sonst kein pathologischer Befund.

Fall 9: III E 3872: Selma W.:

Am 18. 10. 1938 Entfernung einer über faustgroßen, teils retrosternalen Struma mit erheblicher Trachealverdrängung nach rechts.

1¾ Jahre nach der Operation wurde die Patientin nachuntersucht. Nach dem Eingriff hat sie sich wohlgefühlt, hatte keine Beschwerden. Erst seit etwa ¾ Jahren bekommt sie bei schnellem Laufen geringe Atemnot und Angstgefühl. Ferner bei Regenwetter leichtes Ziehen in der Narbe; Wunde gut geheilt.
Hals: kein Anhalt für Recidiv.

Herz: nach links verrbeitert; diastolisches Geräusch über der Mitralis.
Puls: kräftig, normale Frequenz.
Röntgenbild: Herz nach beiden Seiten mäßig verbreitert. Starke Hilus- und Bronchialzeichnung.

Da sich bei der Patientin gar kein Anhalt für ein Strumarecidiv bietet, andererseits aber der Herzbefund nicht normal ist, muß man wohl für die zeitweise auftretende Luftnot eine cardiale Ursache annehmen.

Fall 11: III E 3633: Martha K.:

Am 5. 8. 1936 Operation wegen einer rechtsseitigen, retrosternalen Struma mit Trachealverdrängung nach links.

Die Nachuntersuchung erfolgte knapp 4 Jahre nachher. Auch diese Patientin fühlte sich nach der Operation längere Zeit wohl. Seit etwa ¼ Jahr bestehen auch bei ihr zeitweise Atemnot und Herzklopfen.
Narbe reizlos.

Hals: kein Anhalt für Recidiv.
Herz: etwas nach links verbreitert; 2. Ton an der Spitze betont; Aktion regelmäßig.
Puls: gut gefüllt, kräftig; keine Tachycardie. — Keine Zeichen von Dekompensation.
EKG: ohne pathologischen Befund.

Röntgenbild: Herz nach beiden Seiten mäßig verbreitert, Herztaille etwas verstrichen. Ausgeprägte Bronchialzeichnung.

Auch hier ist wohl die Atemnot cardial bedingt, obgleich das EKG keine Veränderungen zeigt. Es besteht hier ebenfalls kein Anhalt für ein Strumarecidiv.

Die folgende Patientin konnte jetzt nicht nachuntersucht werden; sie hat sich jedoch ¾ Jahre nach der Operation wieder vorgestellt, so daß ich die damaligen Ergebnisse verwenden muß.

Fall 1: 410/39: Margarete D.:

Am 8. 7. 1939 wurde eine große, rechtsseitige, teils intrathorakal liegende Struma entfernt. Postoperativ trat ein tetanischer Anfall auf.

Die Patientin hat sich im April 1940, also etwa ¾ Jahre nachher wieder vorgestellt. Nach der Entlassung zu Haus noch ein ganz leichter Anfall. Es wurde AT 10 verordnet. Jetzt keine Erscheinungen einer latenten Tetanie mehr; Blutkalkspiegel 8,82 mg %. Ausgezeichnete Erholung. Patientin ist sehr dankbar und zufrieden. Keine Beschwerden mehr.

Bei den folgenden Operierten waren nur schriftliche Angaben über ihr Befinden zu bekommen.

Fall 8: 421/39: Georg K.:

In seinem Briefe gibt der frühere Patient an, daß er durch die Operation „geradezu zu einem neuen Menschen" gemacht wurde. Keine Kurzatmigkeit, kein „Asthma" mehr. Auch der Bronchialkatarrh ist geschwunden. Besonders angenehm wird die Befreiung von den vorher vorhandenen Depressionen empfunden, wodurch sich neuer Lebensmut eingestellt habe.

Fall 10: III E 3845: Kurt B.:

Auch dieser Patient fühlt sich wohl und ist in seinem Berufe voll leistungsfähig.

Fall 12: III E 3655: Albert R.:

Bei diesem Patienten, der jetzt 68 Jahre alt ist, wurde im Oktober 1936 eine doppeltfaustgroße, teils intrathorakale Struma, die zur Bildung einer Säbelscheidentrachea geführt hatte, bestrahlt; eine Operation war abgelehnt worden.

Auf Anfrage teilte der Patient mit, daß er sich leidlich gesund fühle und trotz seines Alters gegenwärtig noch arbeite.

Unter den 42 Fällen von intrathorakalen Kröpfen war ein Fall von Struma maligna (14: III E 3792: Antonie G.) der im Dezember 1937 bestrahlt wurde. Wie aus Nachträgen im Krankenblatt ersichtlich ist, fand man bei einer Wiedervorstellung im Januar 1939 eine äußerlich normal aussehende Schilddrüse. Die wegen verschiedener sonstiger Beschwerden vorgenommene Untersuchung ergab einen Quercolontumor, der ebenfalls bestrahlt wurde. April 1939 ist die Patientin verstorben; die Todesursache war: Darmleiden.

Von den fehlenden Patienten, die ebenfalls wegen ihrer Atembeschwerden in Behandlung gekommen waren, liegen keine Berichte vor. Es muß daher auf die Angaben über den postoperativen Verlauf verwiesen werden; daraus geht überall hervor, daß die Kranken nach der Operation eine große Erleichterung durch Fortfall der quälenden Atemnot empfanden.

Somit stellt also die Operation bei allen Patienten, die sie überstanden haben (und das ist weitaus die Mehrzahl), eine Heilung dar, da ja durch Entfernung des Kropfes die Kompression der Trachea beseitigt und die Luftpassage unbehindert ist. Die bei zwei Fällen verbleibende cardiale Dyspnoe ist ja durch die Operation selbst nicht schlag-

artig zu beheben; sie bedeutet also keine Einschränkung des Erfolges.

c) Beseitigung der venösen Stase.

Als zweite wichtige Folge der intrathorakalen Struma war die erhebliche Venenstauung im Gebiet der V. cava sup. genannt worden. Auch in dieser Hinsicht stellt die Operation einen sehr sinnfälligen Erfolg dar. Während durch die Rückstauung des Blutes in den Venen der Hals- und oberen Thoraxgegend schon bei der Inspektion eine starke Erweiterung der Gefäße, sowie die Ausbildung von zahlreichen Collateralen zu sehen war und das Gesicht eine oft erhebliche Gedunsenheit aufwies, änderte sich das Aussehen der Patienten nach der Operation weitgehend. Durch Beseitigung der Stase wurde das Gesicht auffallend schlank, die Venen, besonders am Hals, traten nicht mehr so hervor, und die Gesichtsfarbe, die vorher oft einen rötlichen bis bläulichen Schimmer hatte, wurde wieder normal. Es sei hier an Fall 22 (235/36: Rudolf R.) erinnert, bei dem vor der Operation eine schwere Venenstauung mit Gedunsenheit des Gesichtes bestand; im postoperativen Verlauf war zu lesen, daß bei der Entlassung sich das Aussehen des Patienten völlig geändert hatte und das Gesicht schmal geworden war. Die nach der Operation empfundene Erleichterung ist zu einem guten Teil auch auf die Beseitigung dieser venösen Stase zurückzuführen.

Auch bei Fall 24 (III E 3838: Marie I.) war die Veränderung nach der Operation auffallend. Vorher war ebenfalls das Gesicht gedunsen, im Hals-Brustgebiet sah man ein ausgeprägtes Venennetz. Nachher, bei der Entlassung, war das Gesicht bedeutend schlanker, die Venenzeichnung weitgehend geringer. Diese Patientin habe ich nun reichlich 2 Jahre nach der Operation nachuntersucht. Es bestehen kaum noch sichtbare subcutane Venen auf der Brust als Reste der damals ausgebildeten Collateralen. Neben der Einflußstauung stand damals bei der Patientin ein Herzschaden im Vordergrund, der auch heut noch besteht, ohne sich jedoch verschlimmert zu haben. Es sei kurz das Ergebnis der Nachuntersuchung angeführt:

Die Operation fand am 27. 5. 1938 statt. Bis Januar 1940 hat sich die Patientin wohlgefühlt, nur bei schnellem Laufen etwas Atemnot und Herzklopfen. Seit Januar 1940 Magenschmerzen, Erbrechen, Gewichtsabnahme. Der behandelnde Arzt hatte nach einer Durchleuchtung eine

„Magenverengerung" festgestellt. Wegen des Herzens keine Behandlung. Das Allgemeinbefinden ist verhältnismäßig gut.
Hals: Narbe kaum sichtbar. Kein Anhalt für ein Strumarecidiv.
Herz: beiderseits verbreitert; Töne rein; Arythmie.
EKG: Absolute Arythmie.
Leber etwa 4 Querfinger verbreitert; kein Ascites.
Leichtes Knöcheloedem.
Röntgenbild: Herz nach beiden Seiten verbreitert, Herztaille verstrichen. Starke Bronchialzeichnung.

Auch diese Patientin ist in bezug auf ihr damaliges Grundleiden, die intrathorakale Struma, geheilt und beschwerdefrei; die jetzt bestehende cardiale Dyspnoe ist bei dem Herzbefund erklärlich, ohne das sich dieser jedoch in den zwei Jahren nach der Operation verschlimmert hätte.

d) Auswirkungen auf das Herz.

Es war auseinandergesetzt worden, daß der Einfluß der Struma auf das Herz in zwei Richtungen erfolgen kann; es war über die Entstehung des mechanischen und des toxischen Kropfherzens gesprochen worden.

Der Erfolg der Operation wird hier nun nicht so schlagartig zu sehen sein, wie es bei der Trachealkompression und der venösen Stase der Fall war. Hier ist als sinnfälligstes Zeichen der Besserung nur die Beseitigung der Tachycardie, das allmähliche Absinken der Pulszahl zur Norm zu finden. Sichtbar wird der Erfolg, wenn sich sowohl subjektiv als auch objektiv der Herzbefund langsam bessert oder zum mindesten nicht verschlimmert. Was an klinisch und durch das Röntgenbild nachweisbaren organischen Veränderungen da ist, kann natürlich durch die Strumektomie nicht rückgängig gemacht werden. In allen diesen Fällen muß man sich zufrieden geben und kann von Erfolg sprechen, wenn das Herz wieder funktionstüchtig und die Schädigung kompensiert ist und bleibt.

Wie sich die Operation bei den Patienten mit Herzschädigung auswirkte, soll nun an Beispielen gezeigt werden. Es haben sich aus beruflichen Gründen auch hier nicht alle bestellten Patienten zur Nachuntersuchung einfinden können.

Zuerst soll also über die Fälle berichtet werden, bei denen vor der Operation die Herzschädigung hauptsächlich mechanisch bedingt war.

Leider hat sich aus dieser Gruppe nur eine Patientin persönlich wieder vorgestellt.

Fall 25: 483/38: Martha H.:

Die Operation war am 16. 9. 1938 erfolgt. Der postoperative Verlauf war glatt.

Die Nachuntersuchung erfolgte 1 Jahr und 10 Monate später. Die Patientin ist bei bestem Wohlbefinden und völlig beschwerdefrei. Kein Herzklopfen mehr.
Narbe: kaum sichtbar.
Hals: keine Schilddrüsenreste palpabel.
Herz: nach rechts leicht verbreitert; Töne rein; Aktion regelmäßig.
Puls: kräftig, ruhig.
Blutdruck: 165/70.
Röntgenbild: Herz nach beiden Seiten verbreitert; Gefäßband ebenfalls verbreitert. Starke Bronchialzeichnung.

Die Patientin kann also auch objektiv als geheilt gelten; das Herz bietet außer der leichten Rechtsverbreiterung, die natürlich nicht mehr zu beseitigen ist, keinen pathologischen Befund.

Drei weitere Operierte haben nur schriftliche Berichte über ihren Gesundheitszustand gesandt.

Fall 27 (III E 3388: Emma M.):

Die Operation erfolgte am 30. 5. 1934. Der postoperative Verlauf war trotz einer schweren Herzschädigung auffallend gut.

Jetzt, reichlich 6 Jahre später, gibt die Patientin an, daß es ihr sehr gut gehe, sie körperlich und seelisch in bester Verfassung wäre und keinerlei Beschwerden habe. Augenblicklich sei sie mit Erntearbeiten beschäftigt.

Fall 30 (III E 3588: August N.):

Der Patient war am 24. 2. 1936 operiert worden. Der postoperative Verlauf war glatt.

Nach rund 4 Jahren besteht noch bestes Wohlbefinden. Trotz seines Alters von 65 Jahren ist Patient voll leistungsfähig und geht seiner Arbeit nach.

Fall 32 (III E: August H.):

Am 30. 10. 1936 wurde der Patient operiert. Trotz des bedenklichen Herzzustandes war der postoperative Verlauf glatt und ohne wesentliche Pulsreaktion.

Dieser Operierte ist der einzige, der angibt, daß es ihm wegen seines Herzens nicht recht gut gehe. Er klagt über Schwächeanfälle und kann nicht mehr arbeiten. Da jetzt kein objektiver Befund zu erheben ist, kann man aber nicht beurteilen, ob sich der Herzzustand verschlimmert hat oder ob die genannten Beschwerden auf den schon vor der Operation bestehenden Herzbefund (Arythmia perpetua, leichte Herzinsuffizienz) und das Alter von 67 Jahren zurückzuführen sind.

Nun möchte ich über die Patienten berichten, bei denen eine Hyperthyreose bzw. thyreotoxische Beeinflussung des Herzens im Vordergrund gestanden hatten.

Fall 33 (III E 3876: Auguste W.):

Die Patientin war am 15. 10. 1938 operiert worden. Der postoperative Verlauf war gut; es bestand keine Tachycardie mehr, außerdem war die Kranke wesentlich ruhiger geworden.

Die Nachuntersuchung erfolgte etwa 1¾ Jahre später. Frau W. fühlt sich wohl und gesund und geht mühelos ihrer Arbeit als Weberin nach. Keine Atemnot, kein Herzklopfen; außerdem wesentliche Beruhigung. Nur bei Witterungswechsel leichtes Ziehen in der Gegend der Musculi sternocleidomastoidei.
Narbe: kaum sichtbar.
Hals: kein Schilddrüsenrest palpabel.
Herz: o. B.
Puls: kräftig, regelmäßig, ruhig.
Röntgenbild: Herz nach links verbreitert, Aortenkonfiguration. Gefäßband breit. Starke Hiluszeichnung.

Diese Frau, bei der allerdings nur angedeutete Symptome einer Hyperthyreose bestanden hatten, ist jetzt also völlig geheilt.

Aus der Gruppe der in bezug auf die Thyreotoxikose mittelschweren Krankheitsbilder konnten nur zwei Patientinnen nachuntersucht werden. Zunächst

Fall 34 (151/34: Gertrud W.):

Die Operation war am 19. 6. 1934. Der postaperative Verlauf war zufriedenstellend. Nach vorübergehender Arythmie und Beschleunigung des Pulses bald Besserung, so daß die Patientin in ausgezeichnetem Allgemeinzustand entlassen wurde.

Etwa 6 Jahre nachher hat sich Frau W. wieder vorgestellt. Ihr körperlicher Zustand ist sehr gut. Sie ist

lebhaft, aber nicht aufgeregt. Beschwerden hat sie nicht mehr.
Keine Symptome einer Hyperthyreose.
Narbe: kaum zu sehen.
Hals: keine Reste von Schilddrüsengewebe fühlbar.
Herz: nach links verbreitert; Aktion regelmäßig; Töne rein.
Puls: kräftig, von normaler Frequenz.
Blutdruck: 170/70.
Röntgenbild: Herz nach links verbreitert, vorspringender Aortenknopf.

Auch diese ehemalige Patientin, bei der damals das Krankheitsbild noch durch eine Hypertonie von 200 erschwert war, hat sich auffallend gut erholt. Der Zustand des Herzens ist durchaus befriedigend. Der vorher erhöhte Blutdruck ist nun annähernd normal (bei einem Alter von 67 Jahren). Also auch hier kann man von einer subjektiven und objektiven Heilung sprechen.

Ebenso erfreulich ist der Erfolg bei der nächsten Patientin.

Fall 35 (III E 3532: Margarete T.):

Die Operation erfolgte am 31. 7. 1935. Der postoperative Erfolg war ganz glatt. Bei sehr gutem Befinden Entlassung.

Nach rund 5 Jahren war die Nachuntersuchung. Auch heut noch befindet sich Frau T. in sehr gutem Zustande; an Gewicht hat sie zugenommen. Sie geht ihrer Arbeit nach, hat keine Beschwerden, insbesondere kein Herzklopfen mehr. Es bestehen keinerlei Anzeichen einer Thyreotoxikose.
Wunde sehr gut verheilt.
Hals: kein Anhalt für ein Recidiv.
Herz: völlig o. B.
Puls: kräftig, regelmäßig, ruhig.
Röntgenbild: Herz beiderseits leicht verbreitert. Ausgeprägte Herztaille. Hiluszeichnung.

Gerade hier waren die thyreotoxischen Symptome sehr ausgeprägt trotz eines fast normalen Grundumsatzes. Von allem ist jetzt keine Spur mehr zu finden. Die Patientin ist wieder leistungsfähig und kann als geheilt gelten.

Ebenfalls sehr ausgeprägte Zeichen einer toxischen Schädigung wies der folgende Patient vor der Operation auf.

Fall 42 (III E 3713: Hermann R.):

Am 22. 6. 1937 wurde er operiert. Postoperativ zeigte sich eine starke Reaktion bis zum Kollaps. Bald aber erholte sich der Patient zusehends und wurde beschwerdefrei entlassen.

Etwa 3 Jahre später fand er sich nun zur Nachuntersuchung ein. Er ist in ausgezeichnetem Zustande und ist, wie er sagt, „erst jetzt ein ganz gesunder Mensch geworden". Jede Arbeit kann er verrichten, ohne die geringsten Beschwerden zu empfinden. Kein Herzklopfen, keine Atemnot. Besonders angenehm empfindet es der Patient, daß er nicht mehr so aufgeregt und „zitterig" ist.

Narbe kaum sichtbar.

Hals: normal.

Herz: nach beiden Seiten verbreitert; Töne rein; Aktion regelmäßig.

Puls: kräftig, ruhig.

Röntgenbild: Herz nach beiden Seiten mäßig verbreitert, Herztaille verstrichen. Gefäßband breit. Ausgeprägte Bronchialzeichnung.

Hier wurde der Erfolg der Operation vom Patienten selbst als ganz auffallend bezeichnet. Man findet nichts mehr von thyreotoxischen Symptomen, auch der Herzbefund ist befriedigend. So kann auch dieser Kranke als geheilt gelten.

Die Grundumsatzbestimmung konnte bei den Nachuntersuchungen nicht wiederholt werden; denn fast alle Patienten kammen von auswärts und nur für kurze Zeit in die Klinik, so daß die Kontrolle technisch nicht möglich war.

VI. Zusammenfassung.

Es war also zuerst über die Sonderstellung der intrathorakalen im Gegensatz zur rein cervicalen Struma gesprochen worden. An Hand von Beispielen wurde gezeigt, wie ein in den Thoraxraum hineingewachsener Kropf zunächst sich auf die Trachea im Sinne der Trachealkompression auswirkt und dadurch zur Trachealstenose mit mehr oder minder heftigen Atembeschwerden, zur Stauungstracheitis und -bronchitis und zur Tracheomalacie führt. Ferner wurde ausführlich auf die durch die retrosternale Struma hervorgerufene venöse Stase, die Symptome der Einflußstauung und die durch den Blutreichtum

bedingte Erschwerung der Operation eingegangen. Die durch den Kropf erfolgte Schädigung des Herzens in mechanischer und toxischer Hinsicht war mit Hilfe von Beispielen gezeigt worden.

Weiter haben wir gesehen, welche Besonderheiten bei der operativen Behandlung einer intrathorakalen Struma zu nennen sind. Einerseits ist die Art der Betäubung wichtig für den Patienten selbst und damit für den Ausgang der Operation, andererseits für den Operateur, der dann nicht mit unangenehmen Narkosezwischenfällen zu rechnen braucht. Letzteres ist besonders notwendig, da infolge des enormen Blutreichtums und der Raumbeengung der Eingriff technisch schon äußerst schwierig ist. Es wurde gesagt, wie das Problem der Raumbeengung und der dadurch erschwerten Isolierung des retrosternalen Strumaanteiles durch Anlegung von Haltezügeln bzw. durch Ausführung der Sternumspaltung gelöst wird.

Schließlich wurden die Komplikationen angeführt, die sich beim Entfernen einer intrathorakalen Struma infolge ihrer Nachbarschaft zu den Gebilden der Brusthöhle ergeben: Pleurariss und offener Pneumothorax, Blutungen ins Mediastinum, Verletzung des Pericards oder der Aorta sowie Rückwirkungen auf den N. Vagus.

Es wäre nun noch auf die Endausgänge zurückzukommen.

Von den 39 operierten Fällen nahmen 8 einen tödlichen Ausgang. Diese Zahl mag im ersten Augenblick hoch erscheinen. Wenn man jedoch bedenkt, daß diese verstorbenen Patienten entweder aufs Schwerste geschädigt oder bereits in lebensbedrohlichem Zustande zur Behandlung kamen und dann noch aus vitaler Indikation heraus den großen Eingriff über sich ergehen lassen mußten, so kann man diese Sterbeziffer nicht absolut zuungunsten der Operationserfolge werten. Sie ist vielmehr durch die weitgehende Schädigung des Organismus als durch die Noxe der Operation selbst bedingt. Denn wie die restlichen 31 Fälle zeigen, sind die Ergebnisse im ganzen gesehen doch recht gut zu nennen.

Alle Patienten gaben an, daß sie sich nach dem Eingriff wesentlich erleichtert fühlten. In bezug auf die Trachealkompression bedeutete die Operation in allen Fällen eine völlige Heilung; nach Fortfall der Trachealstenose konnten die Kranken wieder frei atmen. Auch die Ein-

flußstauung des Blutes wurde restlos beseitigt. Wie schon gesagt, war in Hinsicht auf die Herzschädigung nicht gleich post op. ein offensichtlicher Erfolg zu verzeichnen; bei allen Patienten jedoch, bei denen jetzt Befunde erhoben werden konnten, hatte sich der Zustand des Herzens entweder gebessert oder aber zum mindesten nicht verschlechtert. Somit ist auch hier das Ergebnis der Operation ein positives.

Zusammenfassend wäre also zu sagen, daß die Strumektomie bei intrathorakalen Kröpfen zwar technisch eine der schwierigsten, aber in bezug auf die Heilungsaussichten eine der dankbarsten Operationen ist.

Zum Schluß erlaube ich mir, Herrn Professor Dr. Bauer für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Archiv für klinische Chirurgie:

Bd. 122: Czermak: Zur Klinik des Kropfes.

Bd. 23: Rose: Über die Exstirpation substernaler Kröpfe.

Beiträge zur klinischen Chirurgie:

Bd. 104: Andrassy: Über Kropf und Kropfherz.

Bd. 89: Bigler: Über Herzstörungen bei endemischem Kropf.

Bd. 137: Doerfler: Über plötzliche Todesursachen nach Strumektomien aus einem Material von 1000 Kropfoperationen.

Bd. 54: Monnier: Klinische Studien über die Strumektomie an der Hand von 670 Kropfoperationen.

Bd. 34: Simon: Beitrag zur Kenntnis der intrathoracischen Strumen.

Deutsche medizinische Wochenschrift:

1912: Kocher: Über Kropf- und Kropfbehandlung.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie:

Bd. 133: Jehn: Die operative Entfernung großer intrathorakaler Strumen.

Bd. 157: Klose: Die chirurgische Topographie des wachsenden Kropfes.

Bd. 134: Riedel: Die Operation der intrathorakalen Struma.

Bd. 43: Wuhrmann: Die Struma intrathoracica.

Garre — Küttner — Lexer: Handbuch der praktischen Chirurgie, II. Bd.

Schweizer medizinische Wochenschrift:

Jg. 57: Sauerbruch: Operative Behandlung intrathorakaler Strumen.

Therapie der Gegenwart:

1929: Martens: Erkennung und Behandlung intrathorakaler Strumen.

Verhandlungen des D. Kongr. f. inn. Med.:

XXIX, 1912: Bauer: Klinische Untersuchungen über den endemischen Kropf in Tirol.

Wiener klinische Wochenschrift:

1899: Kraus: Über das Kropfherz.

Zentralblatt für Chirurgie:

1919: Mayer: Zur Lehre der Struma intrathoracica.

Lebenslauf.

Am 7. Juli 1913 wurde ich in Beuthen OS. als Tochter des Lehrers Georg Ciossek und seiner inzwischen verstorbenen Ehefrau Helene, geb. Bauer, geboren. Meine Schulausbildung erfolgte im Höhnen'schen Lyzeum, in der Viktoriaschule und der Realgymnasialen Studienanstalt der Ursulinen, sämtlich in Breslau. Am 21. Februar 1933 legte ich in der Realgymnasialen Studienanstalt der Ursulinen in Breslau die Reifeprüfung ab. Nach viermonatiger Teilnahme am freiwilligen studentischen Arbeitsdienst wurde ich im Wintersemester 1933/34 an der Schlesischen Friedrich-Wilhelm-Universität in Breslau immatrikuliert und habe dort 11 Semester Medizin studiert. Am 6. November 1934 wurde in Breslau der 1. Teil, am 2. April 1936 der 2. Teil der ärztlichen Vorprüfung abgelegt. Nach regulär beendetem Studium bestand ich im Sommersemester 1939 in Breslau das ärztliche Staatsexamen. Am 5. September 1939 wurde ich vorzeitig approbiert. Nach 3½ monatiger Tätigkeit an der Breslauer Chirurgischen Universitäts-Klinik bin ich zur Zeit als Volontärärztin in Berlin-Karlshorst beschäftigt.